

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua
UNAN-Managua
Facultad de Ciencias
Departamento de Construcción

**Informe Final de Seminario de Graduación para optar al título
de:
Arquitecto**



Tema: Arquitectura, Diseño Y Planificación Turística y
Hotelera.

Subtema: “Propuesta de Hotel de Montaña Turístico Rural
Comunitario ubicado en la finca San Antonio – Altagracia, Isla De
Ometepe departamento de Rivas”.

Autores:

Br. Álvaro Antonio Mora Bello.

Br. Yerdin Yamil Cruz Dávila.

Tutor:

MSc. Arq. Luramada Campos Mejía.

Asesor metodológico:

MSc. Lic. Gerardo Mendoza.

Managua, Nicaragua Abril del año 2012.



DEDICATORIA

Le dedico el presente trabajo a mis padres, a mi esposa, y tutores, quienes no solo han sido el pilar en que me apoyo siempre, sino también la fuente de inspiración para ser mejor cada día.

Álvaro Antonio Mora Bello.

Le dedico el presente trabajo a mi madre, quien me ha apoyado incondicionalmente durante mi carrera, a mis hermanos quienes me inspiran e impulsan a ser a el mejor ejemplo.

Yerdin Yamil Cruz Dávila.

A la memoria de Elías Ramírez Jarquín, fraternalmente.



AGRADECIMIENTOS

Ante todo a Dios por permitir que culmine esta etapa de mi vida, a mis profesores por los conocimientos brindados, a Fauna y Flora Internacional por su apoyo incondicional, a mis compañeros, amigos y demás personas que contribuyen en mi formación diaria.

Álvaro Antonio Mora Bello.

A Dios por brindarme la oportunidad y fortaleza de seguir siempre adelante, a mis profesores que día a día hicieron sacar lo mejor de mí, a la Organización Fauna y Flora Internacional por su apoyo y orientación en el transcurso de este trabajo, a mis amigos que fueron parte vital de mi desarrollo.

Yerdin Yamil Cruz Dávila.



VALORACION DEL DOCENTE

El turismo actualmente es un tema de investigación interesante, cuando este se complementa con la arquitectura nos damos cuenta que en realidad el turismo no es el mismo si no tenemos la consideración antes mencionada.

Existen territorios nacionales muy exclusivos para desarrollar proyectos de turismo, uno de ellos es la Isla de Ometepe, un lugar privilegiado por su medio ambiente, localización e historia, en términos de importancia se considera un lugar totalmente afluente de turistas, la presentación de este tema está relacionado directamente a abordar los temas complementados en la arquitectura y turismo.

Lo local fue muy importante para tomar en cuenta el tema de investigación, ya que por la insistencia de habitantes locales acompañados por ONG, promovieron abordar el tema, el que se refiere al desarrollo del plan turístico en una finca, para ellos se hizo necesario no solo la visita al lugar sino estudiar el sitio de una manera ecuánime donde los términos rurales y arquitectónicos aportaran al tema al estudio de la arquitectura existente y la infraestructura actual.

La metodología propuesta denota un estudio completo para el desarrollo de términos arquitectónicos a los que se refieren al plan de desarrollo, restauración y propuesta de hotel turístico que fue integrado al entorno actual, considerando los materiales locales, cultura e historia.

La valoración del tema es alta, por tocar temas enlazados entre turismo y la arquitectura, ésta investigación amplía el estudio sobre la arquitectura local y rural, se valora que el tema es original ya que no se conocen estudios previos en el país, por ser un tema muy propio, también su delimitación fue muy completa, su planteamiento fue abordado de una forma acertada lo que se apoya en la definición de objetivos y el cumplimiento de ellos. Contiene justificación de estudios previos a nivel internacional y modelos análogos nacionales e internacionales, los resultados esperados son positivos y sobretodos válidos para ejecutar el proyecto en un futuro. El Título del documento tiene un grado de concisión eficaz, y un grado de claridad es muy alto de hecho la completud encierra el tema estudiado.

De las fuentes y bibliografías, es abundante, se clasifico de manera organizada y aportaron a recopilarla de forma continua a medida que el tema se



desarrolló, la redacción y presentación responden a esta misma características, sobre todo el claror expositivo, precisión, terminología, estilo, ortografía, disposición. También es válido nombrar que la presentación del índice, tablas, epígrafes, figuras, anexos, etc., se hicieron de forma dirigida y establecidas al igual que la estructura de los capítulos, la Idoneidad de los contenidos y la extensión, los que fueron congruentes y coherentes por su grado de conexión e interdependencia entre los contenidos de todos los capítulos.

Finalmente la Discusión y conclusiones, presentan idoneidad de los resultados en relación con los objetivos planteados desde el inicio, sobre todo su presentación y claridad de los resultados. Existe una comprobación de que las conclusiones están justificadas y se deducen a lo largo de la investigación



RESUMEN

El presente tema de investigación se creó con la finalidad principal de cumplir con el requisito para la obtención del título de Arquitecto. Asimismo se pretende ser base para los próximos estudios que se realicen sobre dicho tema desarrollado, el cual es: Plan de Desarrollo Turístico Rural.

Este plan de desarrollo turístico rural se ubica en la Isla de Ometepe, en el municipio de Altagracia en las faldas de la Reserva Natural Volcán Concepción. La cual pertenece a la cooperativa Alejandro Álvarez Dávila, que está conformada por 19 familias, las cuales desean rescatar la infraestructura de la casona¹ para la utilización de un centro de interpretación ambiental procediéndose con a su restauración basados en sistemas constructivos de madera, donde se podrán exhibir productos arqueológicos encontrados en la finca o sus alrededores; además ofrecer algunos servicios turísticos como senderos interpretativos, cabañas de hospedaje, tanto individuales como comunales dando una propuesta alternativa de un turismo rural en Altagracia, Ometepe.

Esta cooperativa dentro de sus límites cuenta con aproximadamente 312.93 hectáreas de bosque que son parte de la zona núcleo de la Reserva Natural y por tanto los miembros de la cooperativa buscan nuevas alternativas económicas, con estas se pretende promover el uso adecuado de los recursos naturales y promover más el ecoturismo destacando los recursos con que cuenta la finca San Antonio.

El área de desarrollo se encuentra en la zona de amortiguamiento y el bosque cercano conservado en la zona núcleo de la Reserva, la obra de restauración cuenta con 110 años de antigüedad, previendo conservar su arquitectura original.

Este trabajo permitirá guiar las actividades de restauración y construcción que puedan realizar a largo plazo en un desarrollo ordenado y guiado según las necesidades de los interesados.

¹ Casa con 110 años de antigüedad, perteneciente a la finca San Antonio.



INDICE GENERAL

I.	INTRODUCCIÓN.....	1
II.	ANTECEDENTES	2
III.	JUSTIFICACIÓN	3
IV.	OBJETIVOS	4
4.1.	OBJETIVO GENERAL	4
4.2.	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	4
V.	MARCO REFERENCIAL	5
5.1	TERMINOLOGÍAS MEDIO AMBIENTALES	5
5.2	TERMINOLOGÍAS DE PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO	13
5.3	CONCEPTOS, CARACTERÍSTICAS Y FUNCIONALIDADES DE LOS HOTELES	19
5.4	TEORÍAS Y NORMATIVAS DE DISEÑO DE HOTELES	26
VI.	HIPÓTESIS	40
VII.	DISEÑO METODOLÓGICO	41
VIII.	RESULTADOS	43
	CAPÍTULO I: DEFINICIÓN DE ÁREAS Y ESPACIO RURAL A ESTUDIAR.	43
1.1	UBICACIÓN.	44
1.2	SECTORIZACIÓN Y ZONIFICACIÓN DE LA PROPIEDAD.	45
1.3	RESTRICCIONES DE ÁREAS PROTEGIDAS DE LA PROPIEDAD (MARCO LEGAL).....	47
1.4	ÁREA PARA PROPUESTA DE DESARROLLO TURÍSTICO.....	53
	CAPÍTULO II: DIAGNOSTICO FÍSICO NATURAL DEL SITIO FINCA SAN ANTONIO.	55
2.1	USO POTENCIAL DEL SUELO.	56
2.2	PRECIPITACIÓN.	57
2.3	VIENTOS.....	57
2.4	TEMPERATURA.	57
2.5	CLIMA.....	57
2.6	GEOLOGÍA.	58
2.7	GEOMORFOLOGÍA.	59
2.8	RIESGOS Y AMENAZAS.....	59
2.8.1	PRINCIPALES AMENAZAS NATURALES.	60



2.9	USO POTENCIAL DE RECURSOS NATURALES	62
2.10	FLORA.....	63
2.10.1	VOLCÁN CONCEPCIÓN.....	64
2.10.2	VOLCÁN MADERAS.....	65
2.11	FAUNA	65
CAPÍTULO III: ESTUDIO DE MODELOS ANÁLOGOS – TÉCNICAS BIOCLIMÁTICAS.		67
3.1	LA ARQUITECTURA BIOCLIMÁTICA.	68
3.2	CONSIDERACIÓN DE LAS CONDICIONES CLIMÁTICAS.	69
3.3	MODELO ANÁLOGO FINCA MAGDALENA.	70
3.3.1	DATOS GENERALES.	70
3.3.1.1	LOCALIZACIÓN.	70
3.3.1.2	FECHA DE CONSTRUCCIÓN.....	71
3.3.1.3	ESTILO Y TIPOLOGÍA ARQUITECTÓNICA.	72
3.3.2	ANÁLISIS FORMAL.....	72
3.3.2.1	GEOMETRÍA Y MASA.	72
3.3.2.2	SIMETRÍA Y JERARQUÍA.	72
3.3.3	ANÁLISIS FUNCIONAL.	73
3.3.3.1	ESTRUCTURA Y MATERIALES.....	73
3.3.3.2	ILUMINACIÓN NATURAL.	74
3.3.3.3	RELACIÓN ENTRE CIRCULACIÓN, ESPACIO USO Y UNIDAD DEL CONJUNTO.....	74
3.3.3.4	RELACIÓN ENTRE LO REPETITIVO Y LO SINGULAR.	75
3.3.3.5	ACCESIBILIDAD.....	75
3.3.4	ANÁLISIS DE LAS INSTALACIONES.....	76
3.3.4.1	SANITARIO.	76
3.3.4.2	SERVICIOS Y ACTIVIDADES.	76
3.4	MODELO ANÁLOGO FINCA TOTOCO.....	78
3.4.1	DATOS GENERALES.	78
3.4.1.1	LOCALIZACIÓN Y FECHA DE CONSTRUCCIÓN.....	78
3.4.1.2	ESTILO Y TIPOLOGÍA ARQUITECTÓNICA.	79
3.4.2	ANÁLISIS FORMAL.....	79
3.4.2.1	GEOMETRÍA Y MASA.	79
3.4.2.2	SIMETRÍA Y JERARQUÍA.	80
3.4.3	ANÁLISIS FUNCIONAL.	80
3.4.3.1	ESTRUCTURA Y MATERIALES.....	80
3.4.3.2	RELACIÓN ENTRE LO REPETITIVO Y LO SINGULAR.	81



3.4.3.3	ACCESIBILIDAD.....	81
3.4.4	ANÁLISIS DE LAS INSTALACIONES.....	81
3.4.4.1	INSTALACIONES SANITARIAS Y ENERGÍA.	81
3.4.4.2	SERVICIOS Y ACTIVIDADES.	83
CAPÍTULO IV: PROPUESTA DE CONJUNTO DE ANTEPROYECTO HOTEL FINCA SAN ANTONIO.		86
4.1	PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL.....	87
4.2	CARACTERIZACIÓN DE LOS RECURSOS Y ATRACTIVOS TURÍSTICOS.	88
4.3	PROPUESTA DE ZONIFICACIÓN Y CIRCULACIÓN.	90
4.3.1	ACTIVIDADES QUE PODEMOS REALIZAR.	93
CAPÍTULO V: PROPUESTAS Y DISEÑO DEL ANTEPROYECTO		98
5.1	GENERALIDADES.	99
5.2	DIAGNÓSTICO EVALUATIVO DE ESTADO FÍSICO DE ANTIGUA CASONA.	99
5.2.1	ESTADO ACTUAL DE ANTIGUA CASONA.	100
5.2.1.1	LEVANTAMIENTO Y DIMENSIONES.	101
5.2.1.1.1	CASA HACIENDA.....	101
5.2.1.1.2	COCINA.....	101
5.3	PROPUESTA DE REMODELACIÓN DE CASONA PARA PROYECTO DE RESTAURANTE.	103
5.3.1	PROGRAMA DE NECESIDADES Y CUADRO DE RELACIONES DE AMBIENTES.	103
5.3.2	PROPUESTA DE REMODELACIÓN DE RESTAURANTE EN CASONA FINCA SAN ANTONIO.....	105
5.4	PROPUESTA DE RESTAURACIÓN DE CASA FINCA SAN ANTONIO.....	112
5.4.1	ACTIVIDADES A REALIZAR PARA REHABILITACIÓN DE CASA FINCA.....	112
5.4.1.1	LIJADO DE LA MADERA.....	112
5.4.1.2	APLICACIÓN DE PRESERVANTE PARA LA MADERA.....	113
5.4.1.3	NIVELACIÓN Y COLOCACIÓN DE PISO.....	113
5.4.1.4	RESTAURADO ESTRUCTURAL.....	114
5.5	DISEÑO DE CASA COMUNAL EN FINCA SAN ANTONIO.	122
5.5.1	PROGRAMA DE NECESIDADES Y CUADRO DE RELACIONES DE AMBIENTES.	122
5.5.2	PROPUESTA DE CASA COMUNAL EN FINCA SAN ANTONIO.	123
5.6	DISEÑO DE CABAÑAS DE ANTEPROYECTO DE TURISMO RURAL EN FINCA SAN ANTONIO.	133
5.6.1	DISEÑO DE CABAÑA TIPO I Y II.	133
5.6.1.1	PROGRAMA DE NECESIDADES Y CUADRO DE RELACIONES DE AMBIENTES.	133
5.6.1.2	PROPUESTA DE CABAÑA TIPO I Y II.	134
5.6.2	DISEÑO DE CABAÑA TIPO III.....	143
5.6.2.1	PROGRAMA DE NECESIDADES Y CUADRO DE RELACIONES DE AMBIENTES.	143



5.6.2.2	PROPUESTA DE CABAÑA TIPO 3	144
IX.	DISCUSIÓN	150
X.	CONCLUSIONES	151
XI.	RECOMENDACIONES	152
XII.	ANEXOS	153
XIII.	BIBLIOGRAFIA	161



INDICE DE GRÁFICOS

Gráfico No. 1 – Áreas de finca San Antonio.....	47
Gráfico No. 2 - Perfil de Vegetación de bosque seco volcán Concepción, 200msn.....	64
Gráfico No. 3 - Perfil de vegetación de bosque húmedo, volcán Maderas 600msn.	65
Gráfico No. 4 - Concepto de Gestión Ambiental.....	87
Gráfico No. 5 - Instituciones Gubernamentales y no Gubernamentales que velan por el cumplimiento de leyes en Ometepe.	88
Gráfico No. 6 – Diagrama de circulación de hotel finca San Antonio	91
Gráfico No. 7 - Cuadro de relación de ambientes casa finca San Antonio.....	104
Gráfico No. 8 - Diagrama de flujo de propuesta de restaurante en casona.....	104
Gráfico No. 9 - Cuadro de relación de ambientes casa comunal.	122
Gráfico No. 10 - Diagrama de flujo de propuesta de casa comunal.	123
Gráfico No. 11 - Cuadro de relación de ambientes cabaña tipo 1.....	133
Gráfico No. 12 - Diagrama de flujo de cabaña tipo 1 Y 2.	134
Gráfico No. 13 - Cuadro de relación de ambientes cabaña tipo 3.....	143
Gráfico No. 14 - Diagrama de flujo cabaña tipo 3.....	144

INDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración No. 1 – Imagen Satelital en Ometepe	44
Ilustración No. 2 – Ubicación finca San Antonio.....	45
Ilustración No. 3 – Categorías de áreas finca San Antonio	52
Ilustración No. 4 – Dimensiones para un desarrollo sostenible.....	53
Ilustración No. 5 – Área para desarrollo del proyecto utilizable.....	54
Ilustración No. 6 – Flujo de lava volcán Concepción.	60
Ilustración No. 7 – Ubicación finca Magdalena.....	71
Ilustración No. 8 – Conjunto Hotel Finca Magdalena.	75
Ilustración No. 9 – Ubicación finca Totoco.	78
Ilustración No. 10 – Diagrama de sistema de baño seco.	82
Ilustración No. 11 – Vías de acceso finca San Antonio	90



Ilustración No. 12 – Propuesta de conjunto finca San Antonio.....	92
Ilustración No. 13 – Área de Ensenada – Piscina Natural.....	94
Ilustración No. 14 - Dimensiones de casona / cocina finca San Antonio.....	102
Ilustración No. 15 – Propuesta de remodelación de casona 1er nivel.....	105
Ilustración No. 16 – Propuesta de remodelación casona 2do nivel.....	106
Ilustración No. 17 – Fachada norte casona finca San Antonio.....	107
Ilustración No. 18 – Vistas de propuesta de remodelación de casona finca San Antonio.	107
Ilustración No. 19 – Planta de distribución de servicio sanitarios públicos.....	108
Ilustración No. 20 – Propuesta de servicios sanitarios públicos.....	109
Ilustración No. 21 – Propuesta de casa comunal 1er nivel.....	124
Ilustración No. 22 – Propuesta de casa comunal 2do nivel.....	125
Ilustración No. 23 – fachada este y oeste de casa comunal, proyecto hotel finca San Antonio.	125
Ilustración No. 24 – Propuesta de Cabaña tipo I.....	135
Ilustración No. 25 – Fachadas de cabaña tipo I.....	135
Ilustración No. 26 – Propuesta de Cabaña tipo II.....	139
Ilustración No. 27 – Fachadas de Cabaña tipo II.....	139
Ilustración No. 28 – Propuesta de Cabaña tipo III.....	145
Ilustración No. 29 – Fachada sur Cabaña tipo III.	145

INDICE DE TABLAS

Tabla No. 1 - Categorías de Hoteles.....	23
Tabla No. 2 – Capítulos y Artículos en la Constitución Política que protegen Ometepe como reserva natural.....	48
Tabla No. 3 - Leyes y decretos que amparan a la Isla de Ometepe como Reserva Natural y patrimonio Nacional.	49
Tabla No. 4 - Leyes políticas que se destacan en la gestión Ambiental.....	51
Tabla No. 5 – Zonas climáticas de Ometepe.....	58
Tabla No. 6 - Localidades amenazadas por actividades eventuales.....	61



Tabla No. 7 - Descripción de Fauna en Ometepe.	65
Tabla No. 8 Precios Finca Magdalena.	77
Tabla No. 9 Estructura de un análisis de propuesta turística.	89
Tabla No. 10 - Leyes y Políticas Relacionadas con la Gestión Ambiental	90
Tabla No. 11 – Cuadro de necesidades casona.	103
Tabla No. 12 – Tipos de lijas para proceso restauración de casa finca.	112
Tabla No. 13 - Cuadro de necesidades casa comunal.	122
Tabla No. 14 – Cuadro de necesidades cabaña tipo 1 y 2.	133
Tabla No. 15 - Cuadro de necesidades cabaña tipo 3.	143
Tabla No. 16 – Costos del Proyecto.	154
Tabla No. 17 – Afluencia turística anual en Nicaragua.	155
Tabla No. 18 – Demanda esperada de la Isla de Ometepe 2012 – 2017.	156

INDICE DE FOTOS

Foto No. 1 – Ejemplo de Arq. Bioclimática, Escuela de Art & Design, Singapur	68
Foto No. 2 – Vistas de Fina Magdalena	72
Foto No. 3 – Tipología y forma de modelo Finca Magdalena	72
Foto No. 4 – Fachada norte finca Magdalena.	73
Foto No. 5 – Sistema de estructural en finca Magdalena.	73
Foto No. 6 – Áreas ornamentales de finca Magdalena	74
Foto No. 7 – Fachada finca Magdalena	74
Foto No. 8 – Cortador de café.	76
Foto No. 9 – Magdalena en las faltas del Maderas	76
Foto No. 10 – Habitaciones finca Magdalena.	77
Foto No. 11 – Área de restaurante finca Magdalena.	77
Foto No. 12 – Vista de hotel Totoco	78
Foto No. 13 – Estilo arquitectónico de Totoco.	79
Foto No. 14 – Geometría instalaciones Totoco	79
Foto No. 15 – Recepción hotel Totoco	80



Foto No. 16 – Sistema estructural en Totoco	80
Foto No. 17 – Baño seco en Totoco.....	81
Foto No. 18 - Sistemas de paneles solares en Totoco.....	82
Foto No. 19 – Hotel ecológico Totoco.	83
Foto No. 20 – Habitaciones hotel Totoco.	83
Foto No. 21 – Área de restaurante Totoco.....	83
Foto No. 22 – Cultivos granja de Totoco.	84
Foto No. 23 – Estado actual de la casona.....	100
Foto No. 24- Estad se acaba.....	100
Foto No. 25 - Reparaciones que ya se han realizado de antigua casona	100
Foto No. 26 – Herramientas para dar efecto de añejo en maderas.....	112
Foto No. 27 – Preservante para madera	113
Foto No. 28 – Estado del piso de casona.....	113
Foto No. 29 – Ladrillo a utilizar en proyecto hotel San Antonio.....	114

INDICE DE MAPAS

Mapa No. 1 - Restricciones de Protección de reserva y Desarrollo	157
Mapa No. 2 - Capacidad de Uso de Suelo.....	158
Mapa No. 3 - Mapa de temperatura media anual	159
Mapa No. 4 – Mapa de amenazas de riesgos y amenazas.....	160

INDICE DE PLANOS

Plano No. 1 – Zonificación finca San Antonio.....	46
Plano No. 2 – Plano de conjunto de proyecto de turismo rural comunitario finca San Antonio.	95
Plano No. 3 – Ampliación de conjunto - área de cabañas finca San Antonio.....	96
Plano No. 4 – Ampliación de conjunto - área de ensenada – piscina natural.....	97
Plano No. 5 – Planta y elevaciones arquitectónicas de propuesta de baños públicos.	110



Plano No. 6 – Elevaciones y secciones arquitectónicas de propuesta de baños públicos.	111
Plano No. 7 – Planta Arquitectónica Casona 1er Nivel	115
Plano No. 8 – Planta Arquitectónica Casona 2do Nivel	116
Plano No. 9 – Elevación Arquitectónica 1 – Casona	117
Plano No. 10 – Elevación Arquitectónica 2 – Casona	118
Plano No. 11 – Elevación Arquitectónica 3 – Casona	119
Plano No. 12 – Elevación Arquitectónica 4 – Casona	120
Plano No. 13 – Sección Arquitectónica – Casona	121
Plano No. 14 – Planta arquitectónica 1er nivel – Casa comunal.	126
Plano No. 15 – Planta Arquitectónica segundo nivel - Casa Comunal.	127
Plano No. 16 – Elevación arquitectónica 1 – Casa Comunal	128
Plano No. 17 – Elevación Arquitectónica 2 – Casa comunal.	129
Plano No. 18 – Elevación arquitectónica 3 – Casa comunal	130
Plano No. 19 – elevación Arquitectónica 4 – Casa comunal	131
Plano No. 20 – Sección arquitectónica – Casa comunal	132
Plano No. 21 – Cabaña Tipo 1 (Planta Arquitectónica, elevación 1 y 2)	136
Plano No. 22 – Cabaña tipo 1 (elevación 3 y 4, sección y perspectiva)	137
Plano No. 23 – Cabaña tipo 1 (detalles de baño)	138
Plano No. 24 – Cabaña tipo 2 (planta arquitectónica, elevación 1 y 2)	140
Plano No. 25 – Cabaña tipo 2 (Elevaciones 3 y 4, sección y perspectiva)	141
Plano No. 26 – Cabaña tipo 2 (detalles de baño)	142
Plano No. 27 – Cabaña tipo 3 (Planta Arquitectónica)	146
Plano No. 28 – Cabaña tipo 3 (elevaciones 1 y 2)	147
Plano No. 29 – Cabaña tipo 3 (elevaciones 3 y 4)	148
Plano No. 30 – Cabaña tipo 3 (secciones)	149



I. Introducción

Nicaragua por su ubicación geográfica en el centro de las Américas, cuenta con una riqueza biótica y abiótica de gran valor ambiental, cultural, social y económico, sin embargo, aun con todas estas riquezas naturales no utiliza sus recursos de manera sostenible. La Isla de Ometepe, pertenece al departamento de Rivas, tiene una extensión territorial de 276 km² es la isla más grande del mundo en un lago de agua dulce, en la cual solo 136 kilómetros cuadrados están poblados. La isla posee dos cerros o volcanes que son el volcán Concepción con 1610 metros de altura y el Maderas con 1395 metros, sus habitantes se dedican principalmente a la agricultura y la ganadería. El sector turismo, pesca y transporte, se va desarrollándose con buenas perspectivas a futuro para un mejor auge.

La isla de Ometepe se ha convertido en los últimos años en uno de los destinos turísticos mayormente visitado por turistas nacionales y extranjeros, razón por la cual la industria del turismo en esta zona ha experimentado un desarrollo importante, llegando a convertirse en uno de los rubros que más ingresos está aportando a la economía del país. Sin embargo a pesar del desarrollo hace falta mejorar las condiciones de infraestructura a fin de poder dar cobertura a la afluencia de turistas que cada año va en aumento. En este sentido el presente tema de investigación, es desarrollar una propuesta de un plan de desarrollo turístico rural comunitario en la finca San Antonio, Altagracia, isla de Ometepe, con la propuesta de un hotel de montaña, rescatando las infraestructuras históricas existentes en la finca; ubicada en las faldas de la Reserva Natural Volcán Concepción en el municipio de Altagracia, cuenta con un área de 454.89 manzanas. Este estudio tiene como fin analizar la factibilidad técnica y ambiental para su realización; el cual contribuirá con el desarrollo socio-económico de la cooperativa Alejandro Álvarez Dávila, que está conformada por 19 familias.

La propuesta de mejorar y ampliar el lugar en estudio implicará invertir recursos, por lo que se deberá tomar la mejor decisión, que se basará en la realización de estudios de disponibilidad y calidad de las potencialidades del lugar. Apoyándonos con el estudio de modelos análogos locales, teniendo con esto el conocimiento de sistemas constructivos tradicionales de la comunidad y técnicas de conservación y métodos bioclimáticos. Una vez que se cumplan estos requisitos se brindará la propuesta del diseño de infraestructura a través de la elaboración de planos arquitectónicos.



II. Antecedentes

En Nicaragua el recurso turístico se comenzó a aprovechar a partir de los años cincuenta por parte de la inversión privada y en cierta medida de la institución gubernamental, específicamente en los lugares de San Rafael del sur y San Juan del Sur. Posteriormente la Isla de Ometepe por su trascendencia histórica se ha convertido en un sitio muy visitado por turistas e historiadores en busca de conocer todas las riquezas culturales y arqueológicas que dejaron las tribus que la poblaron. El ilustre Joaquín Matillo Vila le llamó "Isla de círculos y espirales" en su libro piedras que hablan por ser rica en hallazgos de objetos de cerámica como piedra labrada. Luego de estos primeros visitantes al descubrir que esta Isla estaba dotada de riquezas naturales la empiezan a visitar más y la convierten en un destino turístico, predominando el ecoturismo, teniendo este un mayor impulso para la década de los setenta debido al mercado común centroamericano.

A inicio de los años noventa, la afluencia de turistas internacionales se ve reactivada nuevamente en la isla de Ometepe por tener un rico ambiente natural; tiempo que se da un auge de visitantes a la Isla y la convierten en uno de los lugares más a nivel nacional; en este período se descubren nuevos lugares turísticos dentro de ella, que por presentar características peculiares, se vuelven en destinos turísticos.

Después de la revolución Sandinista en Nicaragua se otorgaron propiedades a las pobladores en las zonas rurales más necesitadas, dándose con esto los primeros grupos de cooperativas en el país, tal fue el caso de la cooperativa Alejandro Álvarez, conformada por 24 socios y son propietarios de una propiedad de aproximadamente 454.89 manzanas, en el cual se encuentran aproximadamente 68.07% de bosque caducifolio (bosque seco), y un amplia área a la orilla del lago de Nicaragua.

La finca San Antonio que ha sido productora de cultivos de plátanos y granos básicos, pero que a su vez está dotada de un potencial de belleza natural, siendo esta la razón de iniciativa para un plan de desarrollo turístico que se abordara en el presente trabajo.



III. Justificación

El presente tema impulsa y contribuye con el desarrollo social y económico de la Isla de Ometepe y por ende del país, a partir de la elaboración de la propuesta del plan de desarrollo turístico rural comunitario en la finca San Antonio, con él se sientan las bases para que de una forma ordenada y científica, se pueda llevar a cabo tal proyecto. Las características peculiares de la finca San Antonio harán posible la afluencia de turistas y lo convertirán en un destino turístico muy demandado; ya que Altagracia como municipio dentro de la isla de Ometepe en el departamento de Rivas solo sirve como un puente, como transito ya que no hay mucha oferta turística, existen dos playas pero no están siendo promocionadas ya que carecen de infraestructura.

Actualmente en el costado norte de Altagracia no ofrece a sus visitantes destinos turísticos, desaprovechando un gran potencial natural. Con el desarrollo de la propuesta de turismo rural en la finca San Antonio se proyectaran otras alternativas de crecimiento para sus pobladores, generando ingresos y mejorando la calidad de vida en la comunidad. Además de dar a conocer el potencial cultural existente, como lo son muchos artesanos locales que no se dan a conocer por falta de una organización adecuada.

La propuesta antes mencionada conllevará a una mejor oferta turística y a satisfacer la demanda actual del lugar, lo cual tendrá una incidencia positiva desde el punto de vista social y económico para las comunidades aledañas.

Es imperativo destacar que todas las mejoras que se pretenden realizar, van dirigidas a preservar el medio ambiente, para desarrollar un turismo sostenible que permita la afluencia de turistas para obtener una mayor captación de divisas sin que ello vaya en deterioro del medio.



IV. Objetivos

4.1. Objetivo general

Desarrollar una propuesta arquitectónica de un hotel de montaña para el crecimiento de turismo rural comunitario de la finca San Antonio, Altagracia, Ometepe rescatando las infraestructuras históricas existentes en el sector de reserva natural volcán concepción.

4.2. Objetivos específicos

- Definir el espacio rural en estudio determinando las áreas por sectores según su potencial y tipología a utilizar.
- Realizar un diagnóstico del estado Físico Natural de la propiedad finca San Antonio.
- Efectuar el estudio de modelos análogos locales que aporten la práctica y soluciones para la realización de nuestro anteproyecto.
- Elaborar una propuesta de conjunto para el anteproyecto hotel turístico rural en la finca San Antonio, Altagracia, Isla de Ometepe.
- Desarrollar una propuesta de anteproyecto de diseño de hotel de montaña que se adapte al medio natural, así como la restauración de la antigua casa finca para el funcionamiento de un restaurante y áreas de descanso utilizando técnicas de conservación y métodos bioclimáticos.



V. Marco Referencial

Para el siguiente trabajo de investigación se consideran términos y teorías, basadas en bibliografías de interés, dividiéndose en 4 categorías, entre las teorías a desarrollar aplicables al tema se considero las siguientes:

1. Terminologías medio ambientales.
2. Terminologías de planificación y desarrollo.
3. Conceptos, características y funcionalidades de los hoteles.
4. Teorías y normativas de diseño de hoteles.

Teniendo en cuenta que es un proyecto en áreas de reserva natural y apoyando la teoría de “arquitectura amigables con el medio ambiente” se considera las definiciones ambientales siguientes:

5.1 Terminologías Medio Ambientales.

- **Arquitectura Ecológica.**

Para la realización del estudio bioclimático se define la arquitectura ecológica como una especial atención al cuidado e inserción en el entorno Natural del edificio, buscando que esta inserción sea lo menos dañina posible permitiendo la coexistencia de ambos estados Natural y Arquitectura. Su interés se centra en dos grandes Áreas:

- **Reducción de la Contaminación en todas las fases del edificio:**
 - Creación y transporte de los Materiales de Construcción.
 - Puesta en Obra.
 - Utilización y Mantenimiento del edificio.
 - Reciclado del edificio en su última etapa de demolición.
- **Reducción del Impacto Medio Ambiental.**
 - Visual, no rompiendo el carácter Natural y Morfológico de la Zona.
 - Acústico, evitando la instalación de elementos que rompan el entorno acústico pre-existente.
 - Flora, intentando utilizar el tipo de vegetación pre-existente en el área de acción.
 - Fauna, fomentando la permeabilidad de todas las especies (insectos, aves, anfibios, etc.) entre los espacios no tocados y los edificados.



La Arquitectura Ecológica es clave ya que busca generar el menor impacto posible en el área de actuación preservando en la manera de lo posible, el entorno Natural existente. Pero el impacto es imposible de evitar y la repoblación forestal no soluciona varios problemas que la Arquitectura plantea.

En la Arquitectura Sostenible la repoblación dentro de la zona urbanizada con especies exóticas no invasivas es una opción viable que puede solventar, e incluso mejorar la relación de estas áreas con su entorno Natural y la fauna que debe sostener².

- **Arquitectura rural.**

Dado que nuestro proyecto se plantea en un área rural de la comunidad de Pull³, se considera que la arquitectura rural en términos conceptuales es aquella Arquitectura en la que resplandece la simplicidad en forma y materiales más naturales, dada en los pueblos o zonas más rurales de las ciudades.

Preservar la arquitectura rural representa una serie de beneficios constructivos innegables: los materiales son más saludables y más adecuados ya que pertenecen al entorno y están integrados al paisaje, la conservación de la energía es más eficiente, los negocios derivados de productos o explotaciones de tipo turístico o autóctono están más integrados en un entorno lógico que le es más positivo, turísticamente es más atractivo un lugar con identidad.⁴

- **Impacto Ambiental.**

“Se entiende por impacto ambiental el efecto que produce una determinada acción humana sobre el medio ambiente en sus distintos aspectos. El concepto puede extenderse, con poca utilidad, a los efectos de un fenómeno natural catastrófico. Técnicamente, es la alteración de la línea de base, debido a la acción antrópica o a eventos naturales.

² BOTELLA Alarcon, Ignacio. Fundamentos de la arquitectura sostenible [en línea]: IBEA estudio de la arquitectura. [fecha de consulta: 12 de octubre 2011] Disponible en: <<http://www.ibea.es/sostenible-ecologica.htm>>

³ Comunidad localizada en el municipio de Altagracia, Ometepe.

⁴ RESTAURAR CASA, Arquitectura rural [en línea]: Arquitectura Rural y Conservación. [fecha de consulta: 17 de Octubre 2011]. Disponible en <<http://www.restaurarcasa.com/reformas/arquitectura-rural.php>>.



Las acciones humanas, motivadas por la consecución de diversos fines, provocan efectos colaterales sobre el medio natural o social. Mientras los efectos perseguidos suelen ser positivos, al menos para quienes promueven la actuación, los efectos secundarios pueden ser positivos y, más a menudo, negativos. La evaluación de impacto ambiental (EIA) es el análisis de las consecuencias predecibles de la acción; y la Declaración de Impacto ambiental (DIA) es la comunicación previa, que las leyes ambientales exigen bajo ciertos supuestos, de las consecuencias ambientales predichas por la evaluación”⁵.

- **Ergonomía.**

Según se expresa en varios libros del tema, como “Ergonomía en acción: la adaptación del medio de trabajo al hombre” de Ober, DJ, Trillas, México, 240p; se puede definir como el estudio científico de la relación entre el hombre y sus medios, métodos y espacios de trabajo. Su objetivo es elaborar, mediante la contribución de diversas disciplinas científicas que la componen, un cuerpo de conocimientos que dentro de una perspectiva de aplicación, debe dar como resultado una mejor adaptación al hombre de los medios tecnológicos y los ambientes de trabajo y vida.

- **Turismo Rural.**

“Los viajes que tienen como fin realizar actividades de convivencia e interacción con una comunidad rural, en todas aquellas expresiones sociales, culturales y productivas cotidianas de la misma”⁶.

El turismo rural es una actividad turística que se realiza en un espacio rural, habitualmente en pequeñas localidades (menores a los 1.000 o 2.000 habitantes) o fuera del casco urbano en localidades de mayor tamaño. Las instalaciones suelen ser antiguas masías y caseríos que, una vez rehabilitados, reformados y adaptados, suelen estar regentados familiarmente, ofreciendo un servicio de calidad, en ocasiones por los mismos propietarios⁷.

⁵ GARCIA, Kramer Fernando. Educación ambiental para el desarrollo sostenible. 240p.

⁶ Presidente del INTUR, Arq. Mario Salinas Pasos.

⁷ TURISMO RURAL, Wikipedia, la Enciclopedia libre [en línea] [fecha de consulta: 12 de octubre 2011] Disponible en <http://es.wikipedia.org/wiki/Turismo_rural>



Este segmento es el lado más humano del Turismo Alternativo, ya que ofrece al turista la gran oportunidad de experimentar el encuentro con las diferentes formas de vivir de las comunidades que cohabitan en un ambiente rural y además lo sensibiliza sobre el respeto y valor de su identidad cultural.

En el Turismo Rural, el turista no es un visitante-observador en un día de paseo, es una persona que forma parte activa de la comunidad durante su estancia en ella, en donde aprende a preparar alimentos habituales, crea artesanía para su uso personal, aprende lenguas ancestrales, el uso de plantas medicinales, cultiva y cosecha lo que cotidianamente consume, es actor en los eventos tradicionales de la comunidad, percibe y aprecia creencias religiosas y paganas.

- **Etnoturismo.**

Son los viajes que se relacionan con los pueblos indígenas y su hábitat con el fin de aprender de su cultura y tradiciones.

- **Agro Turismo.**

Se entiende como la modalidad turística en áreas agropecuarias, con el aprovechamiento de un medio ambiente rural, ocupado por una sociedad campesina, que muestra y comparte no sólo su idiosincrasia y técnicas agrícolas, sino también su entorno natural en conservación, las manifestaciones culturales y socio-productivas, en donde se busca que la actividad represente una alternativa para lograr que el campesino se beneficie con la expansión de su actividad económica, mediante la combinación de la agricultura y el turismo⁸.

- **Eco Arqueología.**

Son viajes a zonas arqueológicas que aprovechan el interés de los turistas por conocer las relaciones entre el hombre y su medio ambiente en épocas antiguas, partiendo de los restos materiales que ha dejado; así como su importancia actual como forma de identidad cultural y conservación ambiental.

Con la eco arqueología, se contribuye a crear conciencia en la población de la importancia del conocimiento del patrimonio arqueológico y la imperiosa necesidad de su conservación, lo que permite actuar con responsabilidad social y ambiental.

⁸ Op Cit. 240p.



- **Senderismo Interpretativo.**

Actividad donde el visitante transita a pie o en un transporte no motorizado, por un camino o campo predefinido y equipado con cédulas de información, señalamientos y/o guiados por intérpretes de la naturaleza, cuyo fin específico es el conocimiento de un medio natural. Los recorridos son generalmente de corta duración y de orientación educativa.

Senderismo de corta duración, generalmente en la mañana, y poco desnivel. Su objetivo es la interpretación por parte del guía de fenómenos como la geología, la historia, la flora y la fauna que puedan surgir a lo largo del recorrido, con su posterior comprensión por parte de los senderistas.

Este tipo de senderismo se encuentra al principio de la escala de los amantes del "verde". No necesariamente se desarrolla en grandes montañas, por lo que tiene sus adeptos en familias, principiantes, personas casuales, escolares, personas mayores, etc.

- **Fotografía Rural.**

Esta actividad es de gran interés para aquellos viajeros que gustan capturar en imágenes las diferentes manifestaciones culturales y paisajes naturales del ambiente rural.

- **Talleres Artesanales.**

En donde la experiencia se basa en participar y aprender la elaboración de diferentes artesanías en los escenarios y con los procedimientos autóctonos. Se pueden estructurar talleres de alfarería, textiles, joyería, madera, piel, vidrio, papel, barro, metales, fibras vegetales, juguetes y miniaturas, entre otros.

- **Talleres Gastronómicos.**

Este tipo de actividades tienen la motivación de aprender, preparar y degustar la variedad gastronómica que se ofrece por los anfitriones de los lugares visitados.

La alimentación y otros aspectos relacionados con ella, son de interés para el turista para conocer las diversas técnicas de preparación, recetas, patrones de comportamiento relacionados con la alimentación, su significación simbólica con la religión, con la economía y con la organización social y política de la tradición culinaria



de cada comunidad, región o país, los cuales se han transmitido en forma verbal o escrita de generación en generación⁹.

- **Viviendas Místicas.**

Ofrece la oportunidad de vivir la experiencia de conocer y participar en la riqueza de las creencias, leyendas y rituales divinos de un pueblo, heredados por sus antepasados.

- **Aprendizaje de Dialectos.**

Viajar con la motivación de aprender el dialecto del lugar visitado, así como sus costumbres y organización social.

- **Baño Seco.**

El Baño Seco o Sanitario Ecológico Seco es una importante alternativa al escusado de agua que ocasiona un constante desperdicio y contaminación del agua,preciado elemento que no ha sido suficientemente valorado en nuestros días.

Una persona produce alrededor de 500 litros de orina y 50 kilos de excremento en un año. Además, si se usa un escusado de agua, a esta cifra debemos añadirle la descarga de 15,000 litros de agua pura. Con el uso de un escusado de agua, una familia de cinco personas contamina más de 150 mil litros de agua al transportar alrededor de 250 kilos de excremento y 2,500 litros de orina al año.

El resultado desafortunado es la contaminación del 85% de los cuerpos de agua en nuestro país, según datos de la propia Comisión Nacional del Agua. Los cuerpos de agua entendidos como ríos, lagos, lagunas, esteros y zonas costeras no deben de ser vistos como transportadores de residuos. Sin embargo, si el excremento y la orina fueran bien aprovechados, no como una fuente de contaminación para el agua, sino como nutrientes para el suelo, estos podrían impactar de forma positiva en nuestro entorno.

Ventajas¹⁰:

1. Ahorran agua.
2. No contaminan el agua.
3. Su construcción es sencilla.
4. Su mantenimiento es muy sencillo.
5. Ocupan poco espacio.

⁹ Talleres Gastronómicos, [en línea] [fecha de consulta: 12 de noviembre] Disponible en < <http://www.monstbenet.com/es/para-visitar/talleres-gastronomicos>>

¹⁰ Baños secos, Ecología en acción [en línea] [fecha de consulta: 6 de septiembre] Disponible en <http://www.organi-k.org.mx/nsp/viewpage.php?page_id=6>



6. Pueden ser instalados dentro y fuera de la vivienda.
7. No requieren drenaje.

- **Fundamentos de diseño para áreas de turismo sostenible.**

- **Balance energético.**

Aplicación del principio de conservación de la energía a un sistema determinado mediante lo que se determinan todos los aportes y pérdidas de energía, experimentalmente o mediante cálculo. Este tipo de sistema es útil para la determinación de un sistema y para identificar las etapas en las que mejorar el proceso.

- **Confort térmico.**

Como definición de confort térmico la norma ISO 7730 lo define como “esa condición de mente en la que se expresa la satisfacción con el ambiente térmico”. Pero de igual modo que hablamos de confort, podemos mencionar que se entiende por disconfort. Generalmente, el disconfort puede definirse bajo uno de los efectos siguientes:

1. Sensación de enfriamiento conectivo causado por una corriente de aire.
2. Enfriamiento o calentamiento de partes del cuerpo por la radiación, también conocido por asimetría de la radiación.
3. Pies fríos y cabeza caliente al mismo tiempo, causados por grandes diferencias en la temperatura del aire, en sentido vertical.
4. Pies calientes y cabeza fría, causados por una temperatura del suelo incómoda, es decir, una temperatura con un gran contraste con la temperatura corporal.

- **Energías renovables¹¹.**

Se denomina energía renovable a la energía que se obtiene de fuentes naturales virtualmente inagotables, ya sea por la inmensa cantidad de energía que contienen, o porque son capaces de regenerarse por medios naturales.¹ Entre las energías renovables se cuentan la hidroeléctrica, eólica, solar, geotérmica, mareomotriz, la biomasa y los biocombustibles.

¹¹ Energías renovables, [en línea] Wikipedia – La enciclopedia libre. [fecha de consulta: 17 de noviembre de 2011] Disponibles:<http://es.wikipedia.org/wiki/Energ%C3%ADa_renovable>



▪ **Energía alternativa**

Un concepto similar, pero no idéntico es el de las energías alternativas: una energía alternativa, o más precisamente una fuente de energía alternativa es aquella que puede suplir a las energías o fuentes energéticas actuales, ya sea por su menor efecto contaminante, o fundamentalmente por su posibilidad de renovación. Según esta definición, algunos autores incluyen la energía nuclear dentro de las energías alternativas, ya que generan muy pocos gases de efecto invernadero

“El consumo de energía es uno de los grandes medidores del progreso y bienestar de una sociedad. El concepto de "crisis energética" aparece cuando las fuentes de energía de las que se abastece la sociedad se agotan. Un modelo económico como el actual, cuyo funcionamiento depende de un continuo crecimiento, exige también una demanda igualmente creciente de energía.

Puesto que las fuentes de energía fósil y nuclear son finitas, es inevitable que en un determinado momento la demanda no pueda ser abastecida y todo el sistema colapse, salvo que se descubran y desarrollen otros nuevos métodos para obtener energía: éstas serían las energías alternativas¹²”.

○ **Orientación solar.**

Al fijar la orientación del edificio se puede contribuir a reducir las pérdidas o ganancias de calor, incluso en una zona pequeña, pueden existir diferencias climáticas, por ejemplo las condiciones eólicas y térmicas varían en función de la altura solar.

○ **Superficie exterior expuesta al clima.**

La superficie exterior en contacto con el clima, debería intentarse que la relación entre la superficie exterior y el volumen total construido fuera la menor posible.

¹² RENITURAL, Arquitectura rural [en línea]: Arquitectura Rural y Conservación. [fecha de consulta: 17 de Octubre 2011]. Disponible en <<http://www.restaurarcasa.com/reformas/arquitectura-rural.php>>.



Habiendo considerado las teorías arquitectónicas medio ambientales, se plantean las definiciones que conllevan al desarrollo de un plan de crecimiento y planificación, datos que serán de gran importancia en la elaboración del plan de desarrollo turístico rural, en la finca San Antonio, entre las estas teorías están:

5.2 Terminologías de planificación y desarrollo.

- **Plan Maestro.**

Se puede definir como un proyecto de diseño de un sector urbano o rural, que puede incluir edificios, espacios públicos, bosques, carreteras, parques, y que va dirigido a organizar todos los elementos contenidos en el plan¹³.

- **¿En qué consiste un plan maestro?**

Es una propuesta estratégica de organización de un territorio físico determinado. Éste corresponde a una visión consensuada de un grupo de actores involucrados (vecinos, Municipalidad) que miran el desarrollo de dicho territorio a largo plazo. El Plan, para plasmar esta visión consensuada, es una herramienta íntegra, por lo que debe abarcar varias líneas de acción.

Características de un Plan Maestro:

1. Una propuesta espacial, de diseño (generalmente realizada por arquitectos), que responde a la forma física misma de lugar.
2. Una propuesta normativa, que toma como base el Plan Regulador Comunal. Es decir, debe haber una base normativa, legal, que sirva de plataforma para que ciertas cosas pasen o no pasen en el territorio.
3. Una propuesta de gestión, que implica una organización de actores o de hechos que son necesarios que sucedan para hacer factible el Plan.

- **Análisis de Sitio:**

Es un estudio íntegro y satisfactorio, este constara de la siguiente estructura y en él se reflejaran los siguientes temas y componentes de diseño de un sector urbano o rural, que puede incluir edificios, espacios públicos, bosques, carreteras, etc.

¹³ MONTERO, A. Que es un plan Maestro [en línea]: Comunidad Arquinauta, Mayo 2008. [fecha de consulta: 05 de Diciembre 2011] Disponible en: <www.arquinauta.com/foros/Consultas-f10/que-es-el-plan-maestro-t17378.html>



- **Generalidades:**

1. Generalidades.
2. Localización.
3. Superficie.
4. Densidad poblacional.

- **Características Físico-Naturales**

1. **Clima:** es donde se abordaran los parámetros climáticos y de microclima.
2. **Temperatura:** Se establecen mediante promedios. Hablamos de temperaturas medias (diarias, mensuales, anuales) y de oscilación o amplitud térmica, que es la diferencia entre el mes más frío y el mes más cálido de un lugar.
3. **Precipitación pluvial:** Se establecen mediante los totales recogidos en los pluviómetros, las cantidades se suman y determinan el régimen pluviométrico del lugar o zona, estimándose como lugar seco o húmedo o estación húmeda o de humedad constante.
4. **Humedad y vientos:** La humedad de las masas de aire se mide con el higrómetro, que establece el contenido en vapor de agua. Si marca el 100%, el aire ha llegado al máximo nivel de saturación; más del 50% se considera el aire húmedo y menos del 50% se considera aire seco; el viento es el flujo de gases a gran escala. En la Tierra, el viento es el movimiento en masa del aire en la atmósfera.
5. **Topografía:** es la ciencia que estudia el conjunto de principios y procedimientos que tienen por objeto la representación gráfica de la superficie de la Tierra, con sus formas y detalles, tanto naturales como artificiales.
6. **Geología:** consiste en determinar y estudiar las principales formaciones geológicas y la composición y estructuración de las mismas.
7. **Geomorfología:** estructura y componentes del suelo.
8. **Tipos de suelos:** este aspecto será abordado en lo referente al uso actual, potencial y confrontación de sus usos.
9. **Hidrología:** ciencia o rama de las Ciencias de la Tierra que se dedica al estudio de la distribución, espacial y temporal, y las propiedades del agua presente en la atmósfera y en la corteza terrestre. Esto incluye las precipitaciones, la escorrentía, la humedad del suelo, la evapotranspiración y el equilibrio de las masas glaciares.



10. **Flora:** esta incluye el estudio de la vegetación existente y los tipos de la misma, además de las valoraciones en lo que respecta al nivel impacto que se producirá con las intervenciones.
11. **Fauna:** dentro de este se tendrá en cuenta los tipos y especies que se encuentran en la zona, los sitios de mayor abundancia, e igualmente se determinara el grado de impacto que estos tendrán con las proyecciones.

- **Modelo Análogo:**

Es un estudio profundizado en proyectos realizados, que a la vez pertenecen a la tipología de un anteproyecto a realizarse, que considera y analizan la debilidades y potencialidades del mismo en pro de realizar un diseño con características que favorezcan los mejores resultados en función.

En proceso de realización del modelo análogo en primera instancia se realiza el levantamiento a detalle del inmueble por arte (arquitectura, estructura, electricidad, Hidrosanitario, sistemas contra incendio, sistemas especiales, voz, datos, telefonía, TV, circuito cerrado)¹⁴.

Este consta con observaciones que reflejaran la siguiente estructura:

- **Datos generales:**
 1. Plano de Macro localización y ubicación.
 2. Nombre del edificio-modelo análogo.
 3. Localización del edificio.
 4. Fecha de construcción.
 5. Estilo arquitectónico predominante.
 6. Tipología arquitectónica.
 7. Áreas de construcción.
- **Análisis formal.**
 1. Se analizará la geometría del edificio, su composición, los diferentes elementos y sus relaciones entre sí, el reconocimiento de las formas.
 2. Se hará análisis de la arquitectura, las líneas que predominan en el diseño (equilibrio), distribución del espacio interior, estudio de la luz, valoración estética, análisis de color¹⁵.

¹⁴ CMW, S.A. Alcances de un diseño arquitectónico. 2011, 50p.

¹⁵ Influye en la psicología y sensación que ejerce en las personas que lo habitan (temperatura, tamaño, profundidad o peso).



3. **Masa:** Es la percepción tridimensional integral de un edificio. Es una consecuencia del diseño y se percibe independientemente de los detalles como los vanos. Articula los espacios abiertos, brinda jerarquía a los elementos de acuerdo a su escala, expresa la circulación y permite ubicar el edificio en su contexto.
4. **Simetría y Equilibrio:** Son factores fundamentales de la composición arquitectónica, que determinarán la relación entre sus elementos. Exigen que cada uno tenga su "peso" relativo y que su posición se perciba como intencional respecto a un esquema dentro de un volumen o en la composición general.
5. **Geometría:** Involucra aspectos de tamaño, situación, forma y proporción. Permite desde esquemas básicos hasta estructuras complejas en múltiples niveles.
6. **Jerarquía:** Se determinara la expresión física de la importancia de una parte en base a su forma, escala o ubicación. Permite estructurar escalas como mayor-menor, abierto- cerrado, simple-complejo o público-privado.
 - **Análisis funcional.**
1. **Estructura:** patrones que refuerzan la geometría, definen espacios, dirigen circulaciones o expresan conceptos.
2. **Iluminación Natural:** Se analiza la manera y el lugar por donde entra al edificio. La luz natural en su cantidad, color y variedad contribuyen a la definición del espacio, y transmite una intención formal y espacial del diseño.
3. **Relación entre la circulación y el espacio-uso:** Articulan los elementos dinámicos y estáticos de un proyecto. Permiten que las funciones se realicen y estructuran un recorrido por el edificio. En cuanto a su esquema, puede tratarse de organizaciones centrales, agrupadas, radiales o lineales. Se definen también condiciones de privacidad y conexión.
4. **Relación entre la unidad y el conjunto:** Se considera en este caso que la arquitectura está constituida por unidades con funciones y formas específicas que se estructuran en un proyecto. Su grado de integración o contraste transmite intenciones de diseño.
5. **Relación entre lo repetitivo y lo singular:** Se hace necesario examinar los componentes formales y espaciales para identificar los repetitivos y singulares, que tienen relación con su función y jerarquía.



- **Análisis estructural y constructivo¹⁶.**

Visitar y revisar mediante una crítica constructiva las características estructurales y constructivas de los modelos análogos.

1. **Análisis estructural.**

Mediante la visita al sitio modelo se observará el tipo de solución estructural y su modulación predominante, comprobando de esta manera la seguridad, rigidez y durabilidad del sistema estructural utilizado.

2. **Análisis Constructivo.**

El análisis de edificios es fundamental en el proceso del diseño cuando se trabaja sobre espacios contruidos con características funcionales, formales y constructivas propias. Este trabajo no es una excepción por lo que a través del análisis constructivo se determinará el tipo de sistema empleado en la construcción estructural como de acabados.

- **Análisis de las instalaciones.**

Visitar y revisar mediante una crítica constructiva las instalaciones de algunos modelos análogos. A través del estudio y/o análisis se reconocerán las instalaciones hidrosanitarias existentes, las instalaciones eléctricas (iluminación artificial y aparatos eléctricos existentes en la edificación), sistema de agua potable, sistema pluvial. Reconociendo de esta manera las ventajas y desventajas de los diferentes sistemas con que cuenta la edificación así como sus deficiencias y virtudes para realizar un buen diseño.

- **Análisis físico ambiental.**

1. Estudios de Orientación, soleamiento e iluminación natural.
2. Para obtener mejores beneficios climáticos en la edificación se deberá tomar en cuenta los siguientes aspectos:
 - Orientación norte de los edificios, de manera que la mayoría de las estancias con necesidades energéticas estén orientadas al norte, mientras que las estancias de servicio lo estén al sur.
 - Disponer una orientación aproximada de los boquetes de ventana del 60% al Norte, el 20% al Este, el 10% al Sur y el 10% al Oeste.

¹⁶ NEUFERT, Ernst. Arte de proyectar en Arquitectura. 14.ª edición. Barcelona, Editorial Gustavo Gili, S.A, 1992. 580p.



- Ventilación natural: cruzada, indirecta, superficial, subterránea. Establecer ventilación cruzada en todos los edificios, y la posibilidad de que los usuarios puedan abrir cualquier ventana de forma manual.
- La calidad del aire y el ruido exterior influyen sobre la posibilidad de abrir las ventanas para poder ventilar.
- Los árboles pueden desempeñar una función doble en este sentido. Los cortavientos naturales densos actúan como una barrera y, además, absorben CO₂ y pueden eliminar hasta el 75% del polvo, plomo y otras partículas suspendidas en el aire.

- **Confort.**

Para lograr un confort ya sea térmico o visual en los espacios internos, se debe de proveer de una adecuada ventilación natural, y en ciertos casos artificiales. Con respecto al confort visual se tomara en cuenta la ubicación de los ventanales (orientación norte), ya que una mala iluminación puede producir fatiga visual, dolores de cabeza, irritabilidad, errores y accidentes. La iluminación confortable de un espacio depende de la cantidad, distribución y calidad de la luz.

- **Análisis del mobiliario o equipos.**

Mediante la visita y estudio del modelo análogo se realizará análisis de los mobiliarios y equipos existentes. Con este análisis se pretende obtener información del mobiliario necesario para el proyecto a diseñar.

- **Estudio de espacios públicos abiertos.**

Se analizarán en el modelo análogo los diferentes ambientes existentes al aire libre, como jardines, patios internos, plazas, andenes etc. Con el objeto de analizar su funcionalidad y necesidad para el diseño a realizar.

- **Análisis de los criterios de accesibilidad.**

Para personas con capacidades diferentes, se realizará estudio y análisis de las normativas aplicadas y existentes en la edificación en estudio, así como la existencia de barreras arquitectónicas que puedan existir, por lo que se podrá valorar la funcionabilidad de este.



Teniendo en claro las terminologías para un proyecto amigable y sostenible con el medio ambiente y como realizar un estudio de planificación, tenemos que definir y conocer lo referente a un proyecto de hoteles, sus categorías e implementarlas en nuestro proyecto. Para ello se tomo de referencia una de las bibliografías mas acertadas de arquitectura, como lo es “Enciclopedia de Arquitectura, Plazola, del ilustre Alfredo Plazola Cisneros, México, 1977.

5.3 Conceptos, características y funcionalidades de los hoteles.

- **Hotel¹⁷.**

Establecimiento público donde se proporciona alojamiento y diversos servicios para la comodidad de los pasajeros que lo utilizan. Habitación particular o colectiva generalmente separado del resto. Un hotel es un establecimiento comercial que ofrece hospedaje, alimentación y otros servicios al público, da esparcimiento y recreación día por día.

La mayor parte de hoteles trata de adaptarse al ambiente en donde se va a construir. El hotel es lugar donde el huésped desea encontrar la máxima comodidad, porque existe la posibilidad de hospedarse uno o más días.

- **Habitación.**

Parte de un edificio o complejo destinada a ser habitada, divididas en tipos o categorías de acuerdo al uso y huéspedes que la utilizaran.

1. Sencilla tipo A: se considera a aquellas habitaciones con una cama individual (1.90 x 1.90, aproximadamente) y que no permiten la ocupación de un huésped adicional.
2. Sencilla tipo B: son habitaciones con espacio para una cama individual y con un sofá cama para ser ofrecido a un huésped adicional.
3. Doble: son aquellas que están dimensionadas para albergar dos huéspedes.
4. Con salón: se consideran a las habitaciones dobles con un espacio adicional.

¹⁷ PLAZOLA Cisneros, Alfredo y PLAZOLA Anguiano, Guillermo. Hospitales. En su: Enciclopedia de Arquitectura Plazola, Vol. 6. México, Plazola Editores, 1977. pp. 377, 383-385.



5. Suite: serie de habitaciones de un hotel que se encuentran comunicadas entre si y que constituyen una unidad de alojamiento. Las suites especiales son consideradas con más lujo y comodidad.
 6. Con terraza: la que esta dotada con este elemento.
- **Bungalow:** semejantes a departamentos ya que se rentan amueblados y con cocineta, solo que tienen independencia entre si. Se localiza en carreteras o playas.
 - **Cabaña:** casa turística que sirve de vivienda en campo. Localizada cerca de lagos, playas o bosques.
 - **Campamentos:** es la actividad turística deportiva de vivir al aire libre en una tienda de campaña. De turismo. Lugar donde habitualmente se instalan más de 13 tiendas de campaña o acampen más de 10 personas. De remolques, espacio que tiene lugar para que se puedan estacionar remolques.
 - **Albergues turísticos:** son edificaciones para resguardarse temporalmente. Cuenta con habitaciones, baños y Sanitarios colectivos, independientes las de hombres y las mujeres, incluso, se pueden separar las de los jóvenes de las de los adultos. Se complementa con la con la recepción-administración, servicio de restaurante, estacionamiento para toda clase de vehículos. Se localizan en las zonas mas visitadas con el objeto de que los ocupen grupos de personas, de jóvenes o estudiantes que no cuenten con muchos recursos económicos.
 - **Balneario:** lugar que cuenta con las instalaciones adecuadas para tomar baños medicinales. Aunque en ocasiones las aguas minerales no se suministren como baño. Se sitúan en el lugar donde se encuentra la fuente de agua (manantiales).
 - **Centro vacacional:** lugar que tiene las instalaciones de hospedaje, diversión y esparcimiento adecuadas para recibir a individuos solitarios o grupos de personas con previa reservación. Su estancia es definida. Por lo general, su atractivo son las aguas termales o el clima.
 - **Club crucero:** conocido como sistema de tiempo compartido con camarotes en condominio, en el cual los miembros del club pueden obtener derecho al uso de camarote y disfrutar del crucero.
 - **Coche habitación:** hogar móvil, también conocido como carricoche o acampados. Está provisto de espacio para dormir, así como estufa, refrigerador, baño, mesa, etc.



- **Condotel:** grupo de edificios con departamentos situados dentro del área del complejo hotelero.
- **Condominios:** grupos de edificios donde los condominios compran unidades por separado convirtiéndose en propietarios.
- **Departamentos:** unidades amuebladas con cocineta integrada. Son para rentar.
- **Motor hotel:** su estructura esta construida verticalmente, lo que permite mayor capacidad en un terreno reducido.
- **Marina:** instalaciones ubicadas en el mar, que proveen de servicios semejantes como el coche-habitación. Para los dueños de yates y embarcaciones.
- **Villa:** casa de recreo situada aisladamente en el campo. Población que tiene algunos privilegios que la distinguen de las aldeas y lugares. Casa consistorial. Corporación municipal.

- **CLASIFICACION DE HOTELES.**

Para clasificar a los hoteles existen varios criterios entre los siguientes:

1. **Dimensión:** en cuanto a su dimensión, los hoteles se clasifican en pequeños medianos y grandes.
 - a) **HOTEL PEQUEÑO:** en su diseño se consideran habitaciones individuales y dobles, por lo general, no cuenta con servicios de esparcimiento y recreación. La recepción funge como administración. Tiene servicio de restaurante.
 - b) **HOTEL MEDIANO:** estos hoteles están constituidos por una torre y una sección de Bungalow. Cuentan con habitaciones individuales, dobles y un porcentaje pequeño de suites. También con administración, servicio de bar y restaurante, estacionamiento, algunos tienen piscina. Las habitaciones tienen servicio de televisión, teléfono y servicio de bebidas.
 - c) **HOTEL GRANDE:** su organización es la más compleja, ya que cuenta con varios tipos de habitaciones, servicios de recreación y esparcimiento. Por lo general tienen servicio de lujo y están dentro de las más exclusivas zonas turísticas de la ciudad.
2. **Tipo de clientela:** con base en el tipo de clientela, se clasifican en:
 - a) **COMERCIALES:** para viajeros en transito, comúnmente en viaje de negocios.
 - b) **TRANSITORIOS:** ofrecen alojamiento y comida a los turistas quienes permanecen durante un par de días.



- c) **VACACIONALES:** se localizan en áreas de recreo, zonas arqueológicas y de riqueza arquitectónica o cultural.
 - d) **PARA CONVENCIONES:** reciben grupos de comerciantes o profesionales que asisten a convenciones. Se localizan en centros urbanos o vacacionales. Se define como una serie de dormitorios y departamentos agrupados en gran numero, con un complejo de los huéspedes y las necesidades de esparcimiento de los habitantes de la ciudad en donde se edifique esta construcción. El objetivo de los hoteles de convenciones es proporcionar amplio espacio para grandes reuniones, en donde el huésped se interesa por una actividad central, los negocios, el turismo, el estudio o descanso. Para cubrir esta necesidad, los servicios internos y los espacios de actividades sociales aumentan en relación con el número de habitaciones y con el número de huéspedes. Dependiendo del numero de elementos que influyen en algunos hoteles, la zonificación de los servicios y los espacios sociales de usos múltiples como salones privados de reuniones conectados con las áreas de habitaciones, con accesos y algunas zonas comerciales, algunos incluyen teatros, tiendas, áreas de recreación, restaurantes, etc.
 - e) **RESIDENTES:** para personas que no desean quedarse en su casa, y prefieran permanecer en el hotel poco o mucho tiempo.
 - f) **RESIDENCIAL:** en un edificio para huéspedes permanentes que ofrece servicio, recamaras, cocktails y servicio de comida en los cuartos. Este tipo de hoteles se encuentran en las ciudades y van desde lujosos hasta planes de alojamiento normales.
- 3. Calidad de servicios:** atendiendo a la calidad de servicios se dividen según criterios por sistema y por plan.
- Los criterios por sistemas:**
- a) **SISTEMA DE VOCABLOS DESCRIPTIVOS:** se considera al hotel de lujo como óptima categoría, siguen en orden descendente: superior de primera, ordinarios de primera, superior de turista y ordinario de turista.
 - b) **SISTEMA DE CLAVE DE LETRAS:** la categoría óptima es AA, en orden descendente, A, B, C, D.
 - c) **SISTEMA DE ESTRELLAS:** la categoría óptima es de cinco estrellas y desciende hasta una.
 - i. Una estrella: los servicios que ofrece son: cambio de blancos y limpieza de la habitación diariamente, baño privado en cada habitación con regadera.



- ii. Dos estrellas: consta de cafetería a determinadas horas, limpieza en la habitación, cambio de blancos. El personal de servicio se encarga de limpieza de las habitaciones y de recibir al huésped.
- iii. Tres estrellas: tiene restaurante-cafetería, sus muebles y decoración son de tipo comercial. En algunos casos el personal de servicio es bilingüe.
- iv. Cuatro estrellas: los servicios que posee son: restaurante-cafetería, bar, salón de banquetes, personal bilingüe, persona; de servicio uniformado, cambio de blancos diariamente.
- v. Cinco estrellas: cuenta con bar (música y entretenimiento), locales comerciales, atención al huésped las 24 horas del día, salón de banquetes y convenciones, sala de proyecciones, su personal es bilingüe y sus instalaciones son de calidad selecta.
- vi. Gran turismo: los componentes: locales comerciales, centro nocturno, salones de banquetes y convenciones, servicio de restaurante, etc.

Tabla No. 1 - Categorías de Hoteles

CATEGORIA DE HOTELES			
Numero	Sistema de vocablos descriptivos	Sistema de letras	Sistema de estrellas
1	De lujo	AA	★★★★★
2	Superior de primera	A	★★★★
3	Ordinario de primera	B	★★★
4	Superior de turista	C	★★
5	Ordinario de turista	D	★

Fuente: Plazola – Vol. 6, Capítulo de Hoteles¹⁸.

4. Ubicación.

En cuanto a su ubicación se clasifican en diferentes tipos que son:

¹⁸ Nota: en la actualidad existen nuevas categorías de estrellas, tales como los hoteles de seis y siete estrellas de los Emiratos Árabes Unidos con características innovadoras, cumpliendo los gustos mas caprichosos de sus diseñadores.



- a) HOTEL METROPOLITANO: edificio ubicación dentro de las ciudades en zonas urbanas y cercano a lugares de esparcimiento.
 - b) HOTEL CASINO: el ingreso por concepto de alojamiento es completamente secundario; incluye instalaciones recreativas y de esparcimiento que constituyen propiamente el atractivo de estos centros, con áreas verdes.
 - c) HOTEL DE CENTROS VACACIONALES: se encuentra ubicado fuera de las zonas metropolitanas; incluye instalaciones recreativas y de esparcimiento que constituyen propiamente el atractivo de estos centros, con áreas verdes.
 - d) HOTELES TRANSITORIOS: generalmente están localizados en el centro de la ciudad.
 - e) HOTELES RESIDENCIALES: son ocupados por un periodo que va desde un mes hasta un año, entre los servicios que ofrece están: comedor, servicio de cuarto y servicios generales.
 - f) HOTELES RESORT: por lo general están localizados en áreas de recreación, entre los muchos servicios que ofrecen están instalaciones para convenciones, salón de usos múltiples, etc.
 - g) MOTELES O MOTO MOTELES: por lo general están localizados cerca de las carreteras, aunque un gran número de este tipo están siendo construidos dentro o cerca de las ciudades. También ofrece estacionamiento general, o con cajón aparte, junto a la habitación para comodidad de los turistas, sin costo extra.
- 5. Operación:** atendiendo a su operación, se dividen en los siguientes:
- a) PERMANENTES: permanecen abiertos durante todo el año.
 - b) DE ESTACION: operación exclusivamente durante determinadas épocas del año.
- 6. Organización:** en cuanto a su organización se dividen en:
- a) FUNCIONAMIENTO INDEPENDIENTE: cuando es administrado por el propietario y ellos son los que definen la identidad del hotel.
 - b) FUNCIONAMIENTO EN CADENA: las cadenas de hoteles consisten en unidades que pertenecen a una compañía que opera a un número de establecimientos. Los objetivos y ventajas que ofrecen son:
 - i. Mayores recursos para hacer propaganda a hoteles.
 - ii. Estandarización de equipo y procedimientos de operación.
 - iii. Óptimas condiciones para reducir costos de alojamiento masivo a las agencias de viajes mayoristas.
 - iv. Control de reservaciones entre hoteles afiliados.



- v. Abaratamiento de artículos comprados por mayoreos.
- vi. Disposición de personal entrenado para nuevos hoteles afiliados, o inversión mínima en determinados casos.
- vii. No inversión en inmuebles, en el caso de los hoteles afiliados, o inversión mínima en determinados casos.

El funcionamiento del conjunto hotelero debe responder a una zonificación que permita el aprovechar lo utilizable de los servicios que estén en uso tanto en localización como capacidad.

7. Proximidad a terminales de compañías transportadoras: de acuerdo a la proximidad a terminales de compañías transportadoras, se dividen en:

- a) TERMINALES TERRESTRES: los hoteles deben estar localizados a lo largo de estas.
- b) EN CARRETERAS: los hoteles deben estar localizados a lo largo de estas.
- c) TERMINALES AEREAS: existen hoteles ubicados cerca de algún aeropuerto para cubrir las necesidades del turismo, como salones de juntas, convenciones y una buena selección de restaurantes.

Algunos de ellos cuentan con un puente que es la conexión entre las salas de espera del aeropuerto y el acceso del hotel. La capacidad de estos hoteles se determina con base a la demanda que origina el movimiento de pasajeros del avión.

Las ventajas que se suman al evitar el traslado vehicular del hotel al aeropuerto son los huéspedes pueden realizar reservaciones, confirmaciones y pase de abordaje desde la recepción misma del hotel.

- d) TERMINALES MARITIMAS, FLUVIALES O LACUSTRES: son los que se ubican en los muelles, es decir, cuando se trate de terminales marítimas; y en los embarcaderos cuando se trate de terminales fluviales o lacustres.

8. Hotel Inteligente: el hotel es el lugar donde el huésped desea encontrar la máxima comodidad, empleando el menor esfuerzo posible al desplazarse. Para que un hotel pueda ser inteligente, se deben considerar, la ubicación del hotel, la belleza, costo de ocupación, incremento en la productividad tanto en el diseño como dirección del hotel y eficiencia en el costo de sus sistemas.

La característica de estos hoteles es la de una estructura diseñada para acomodar cambios de manera económica y eficiente. Ninguno de estos hoteles puede ser establecido si la estructura con la que cuenta es inadecuada.



Finalmente debemos definir las terminologías, teorías y normativas aplicables al diseño de hoteles sus categorías e implementarlas en nuestro proyecto. Para ello se tomaron de referencia bibliografías entre las mas acertadas de arquitectura, como lo es “Enciclopedia de Arquitectura, Plazola”, del ilustre Alfredo Plazola Cisneros, México, 1977 y “Arte de proyectar en Arquitectura” de Ernst Neufert. Barcelona, 1992. 580p.

5.4 Teorías y normativas de diseño de hoteles.

- **NORMAS DE DISEÑO PARA HOTELES¹⁹.**

- **PLANIFICACION.**

1. **Turística.**

Se debe elaborar un plan maestro, cuyos objetivos tomen en cuenta la integración de programas turísticos de importancia nacional. El objetivo es el mejor aprovechamiento de los lugares naturales incorporando al producto tradicional de playa y sol, patrimonio histórico y cultural para extender la actividad en el país.

Para la ejecución del plan se proponen metas y organización del centro turístico por proyectar, la planeación de mercado y los aspectos socio-económicos, la planificación física, la recopilación de información, elaboración de un inventario urbano, usos de suelo existentes y futuros cambios, lugares de origen de los insumos.

a) **ZONIFICACIÓN.**

El lugar para llevar a cabo el proyecto turístico necesariamente debe ser zonificado según la utilidad que se le de. Se considera el uso de suelo, las viabilidades y el uso de cada una, los tipos y características de la lotificación, equipamiento, paisaje, mobiliario, señalización. Estos elementos se integrarán al paisaje natural.

La zonificación competente:

- i. **Zona turística:** hospedaje hotelero y condominal, hospedaje residencial, centros comerciales, núcleos de animación, infraestructura de recreación y esparcimiento, servicios de apoyo (infraestructura y equipamiento) conservación y protección, vialidades.

¹⁹ NEUFERT, Ernst. Arte de proyectar en Arquitectura. 14.ª edición. Barcelona, Editorial Gustavo Gili, S.A, 1992. 580p.

PLAZOLA Cisneros, Alfredo y PLAZOLA Anguiano, Guillermo. Hospitales. En su: Enciclopedia de Arquitectura Plazola, Vol. 6. México, Plazola Editores, 1977. 608p.



- ii. **Zona urbana de apoyo:** comprende el área habitacional, comercios u oficinas, educación y cultura, servicios de salud, espectáculos y recreación, administración publica, industrial, aéreas verdes, conservación y protección, vialidades.

2. Urbana.

La diferente calidad en los servicios de equipamiento, determina la infraestructura del hotel. Se debe de estudiar el reglamento del lugar para conocer los criterios normativos del diseño. También se debe crear una identificación perceptual del lugar, ya que debe ser reconocible, memorable, captador de la atención y diferente de otras localidades.

La circulación en la calle debe ser legible y fácil de memorizar para futuras vistas; la identidad del medio urbano se logra considerando sus aspectos de la vida cotidiana, su estructura social, política y económica. La estructura general de equipamiento urbano debe considerar la diversidad del ambiente necesaria para satisfacer la preferencia del turista durante su visita.

Un proyecto de transformación del ambiente urbano turístico debe tomar en cuenta los cambios ambientales de la población entre las organizaciones; también es necesaria la participación de organizaciones especializadas a través de directorios, listados de consultores, concursos, etc.

a) FÍSICA.

La planificación física de la zona representa el inventario y análisis de la zona, así como la definición de los usos de suelos mas adecuados al ambiente. El conocimiento de los factores fisiográficos y elementos artificiales que norman el ambiente de cada lugar, conformaran las características singulares de cada zona turística.

En el estudio se consideraran:

- i. **Climatología:** Comprende temperatura, precipitación pluvial, vientos, nubosidad, humedad y evaporación, asoleamiento, oleaje y mareas, huracanes y ciclones.
- ii. **Atractivo turístico.**
Como sitios naturales, manifestaciones culturales, históricas, folklóricas, realizaciones técnicas contemporáneas y actividades programadas.



- iii. **Físicos y geomorfológico:** Como la topografía, geología y sismos, mecánica de suelos, hidrología, flora y fauna.
- iv. **Infraestructura y servicio:** Comunicaciones y transportes (aéreos, terrestres y marítimos), agua potable, alcantarillados, energía eléctrica y combustibles.
- v. **Información del lugar:** Conocer el uso de las edificaciones existentes, futuros proyectos y los planes de desarrollo regional o estatal.
- vi. **Poblaciones existentes:** Localidades que se pudieran utilizar como población de apoyo al desarrollo turismo, población total regional, infraestructura urbana y equipamiento disponible.
- vii. **Análisis de costo:** De la mano de obra y materiales de construcción foránea o regional.
- viii. **Entorno urbano:** Arquitecturas tradicionales del lugar, traza urbana actual.

3. Edificio²⁰.

Previo al diseño se debe realizar un estudio de la población que ha de ocupar el hotel, ya que por razones económicas se tiene que incrementar el número de actividades para brindar más lugares de esparcimiento. Por esta situación se diseñan los espacios más flexibles, relaciones con las habitaciones y la zona comercial. Conforme se transforma la concepción del hotel aumenta la complejidad en cuanto a la organización de espacios.

En la determinación estructural se considera la posibilidad de que existía cierta flexibilidad para crecimientos y cambios futuros, principalmente en el diseño de interiores. Se tomara en consideración el tipo de huésped y la localización, los atractivos turísticos y culturales de la localidad, a división de trabajo.

La elaboración de un organigrama administrativo considerando a todo el personal que ha de laborar para crear los locales correspondientes. Hacer un programa de control de entradas y salidas de los clientes, contabilidad, abastecimiento, mantenimiento y servicio a las habitaciones.

²⁰ CRITERIOS NORMATIVOS"; para el diseño, construcción y operación de espacios físicos para su acceso y uso por personas con discapacidad. CONVIVE- México, 2000



○ **UBICACION²¹.**

Un proyecto de esta magnitud necesariamente causa impacto en la zona donde se desea construir y sienta las bases para futuros desarrollos del sector. Por lo tanto, debe tener relaciones de espacio y volumen que faciliten la aparición de soluciones complementarias que trasciendan los límites del mismo.

Las relaciones con la ciudad con las áreas turísticas en donde se ubican algunas veces son muy estrechas. La ubicación distingue a los hoteles comerciales de los recreativos. Los primeros, por lo general se localizan en áreas urbanas y suburbanas de las ciudades.

Los segundos se localizan en desarrollos turísticos, establecidos dentro de un plan nacional de desarrollo. En la adquisición del terreno influye la oferta y la demanda de los servicios que pretenda establecer el hotel. Considerando el desarrollo de la localidad se pueden localizar:

1. Dentro de la ciudad.

Son los hoteles que se encuentran distribuidos por toda el área metropolitana que conforma la ciudad. Sus características arquitectónicas y de funcionamiento guardan una estrecha relación con la fisonomía de la ciudad. Se debe evitar situarlos dentro de zonas habitacionales.

2. En un desarrollo turístico.

Los hoteles de recreación se localizan en playas, lagos, montañas, parques nacionales, bosques y ríos.

3. Dentro de una vialidad.

Se consideran dentro de vías primarias que unen diferentes ciudades o estados. Forman parte de los paradores.

4. Accesibilidad.

La vialidad es fundamental para hacer más atractivo el ingreso al lugar. Se recomienda situarse en puntos donde puedan acceder vehículos grandes que abastecen o den mantenimiento a los lugares.

²¹ Op Cit, 608p.



5. Entorno Urbano.

Es importante realizar un estudio del ambiente para determinar la viabilidad de construir el hotel, pues de este aspecto depende de la aceptación o rechazo por parte de la clientela. Se debe estudiar los alrededores, orientación, ruido, zonas arqueológicas (si existen), atractivos naturales como playas, vegetación, bosque, ríos, aguas termales y zonas históricas.

6. Terreno.

El terreno está determinado por su ubicación. Se definirá la aptitud potencial del terreno para ser urbanizado con base en sus cualidades, estableciendo las áreas adecuadas para hospedaje, habitación, recreación, servicios, equipamiento, redes de infraestructura y conservación.

Estas se deben conjuntar con las cualidades estéticas del terreno para armonizar la urbanización con los lugares naturales para las visitas y preservar la belleza natural y la ecología. También se deben valorar los elementos naturales, como topografía, vegetación, pendientes, paisajes, resistencia del suelo, sombras, ventilación, áreas inundables y accesibles.

En ciudades, los terrenos más recomendables para hoteles de paso, son los que no tienen pendientes y se encuentren en una calle secundaria de poco tránsito. No se recomienda construir hoteles dentro de un centro histórico, por los problemas que puedan causar al abastecimiento de alimentos y la circulación de vehículos particulares.

○ FUNCIONAMIENTO.

Entre las características que debe reunir la mayoría de los hoteles para lograr una mayor eficacia de estancia de los huéspedes están:

- Funcionamiento las 24 horas del día durante los 365 días del año, por lo cual los aspectos relacionados con el mantenimiento, la actualización y reparación de sus sistemas adquiere una gran importancia.
- Los costos de energía y costos de servicio, en algunos casos, son reembolsables por el huésped.
- La seguridad, tanto en lo que refiere a posibles siniestros, como frente a intrusiones, es vital para la imagen de la empresa hotelera y el mantenimiento de los niveles altos de ocupación del hotel.



Para alcanzar un alto nivel de ocupación en un hotel se deben tomar en cuenta los siguientes:

- Proporcionar tanto a los servicios generales del hotel como a los específicos de cada habitación el máximo confort posible.
- Administrar de una forma óptima los recursos existentes, buscando una máxima rentabilidad al capital invertido y reduciendo los costos de mantenimiento.
- Proporcionar tanto al huésped y sus bienes personales como para el hotelero con respecto a las instalaciones del edificio, el nivel más alto de seguridad.
- Poner a disposición de los huéspedes, los medios tecnológicos mas avanzados para facilitar su óptima estadía.

1. Organización²².

a) Sistemas de Reservacion.

Las reservaciones de un hotel pueden ser hechas a través de reservación directa, vía telefónica, agencia de viajes, agencias de aerolíneas o internet. La mayoría de las cadenas de hoteles tienen agentes quienes se encargan de hacer el registro de huéspedes.

b) Planes de Alojamiento.

Existen cuatro planes de alojamiento cuya diferencia escriba en el servicio de alimentación:

- i. Plan europeo: no incluye ningún alimento.
- ii. Plan continental: incluye exclusivamente un desayuno ligero que consta de café, pan y mantequilla.
- iii. Plan americano modificado: incluye media pensión consistente en el desayuno y la comida o la cena, a elegir por el huésped.
- iv. Plan americano: incluye pensión completa, es decir, los tres alimentos.

2. Imagen

Es importante manejar la imagen corporativa de la firma hotelera para establecer su relación con la forma y estética de la construcción. La imagen influye en la determinación del programa arquitectónico, firma de arquitectos que ha de desarrollar el proyecto, selección de materiales y sistemas de construcción, decoración interior, relación comercial y publicidad.

²² Op Cit, 608p.



En el volumen exterior es importante adecuar un espacio para el logotipo de la cadena hotelera.

○ **PERSONAL**²³.

1. Huéspedes.

El turista moderno dispone de una amplia variedad de tipos de alojamiento, las cuales varían desde una casa de huéspedes o un modesto hotel hasta un hotel de súper lujo con cientos de habitaciones y modernas instalaciones.

El huésped requiere aparte de un espacio privado (en la habitación) con instalaciones, una serie de espacios complementarios para realizar actividades variadas, sociales, deportivas de esparcimiento, etc. Los huéspedes se clasifican según el objetivo de su visita y al tiempo de permanencia.

- a) **De estancia prolongada:** son aquellos que no tienen un tiempo definido de permanencia en el lugar, generalmente por trabajo, estudio, investigación, descanso, etc.
- b) **Vacaciones:** se hospedan por tiempo determinado, principalmente las temporadas vacacionales. Visitan generalmente las zonas con atractivos turísticos, zonas arqueológicas, ciudades con riqueza cultural, playas, etc.
- c) **Actualización:** son visitantes masivos de estancia corta, por lo general, los fines de semana. Asisten a congresos, conferencias, mesas redondas, etc.
- d) **De negocios:** individuos de estancia corta que visitan los centros urbanos. También se considera aquellos que transitan por los aeropuertos, terminales, centrales de autobuses, ferrocarriles y autopistas.
- e) **De estancia diurna:** visitantes que permanecen parte de un día, por diferentes motivos.
- f) **Extranjeros:** visitantes de diferentes nacionalidades, por lo que se debe considerar su origen para adecuar los espacios a sus necesidades.
- g) **Discapacitados:** visitantes que requieren de locales acondicionados según su problema físico.

²³ Op Cit, 608p.



2. Flujo de actividades (Huésped y personal del hotel) ²⁴.

a) Flujo de actividades de un Huésped.

Llega en automóvil, taxi, autobus o caminando; desciende, entra al lobby, pasa a recepcion, verifica su reservacion, revisa si no tiene, se registra y anota:

Nombre, dirección y alguna información que soliciten, recibe las llaves de su habitación, si lo desea compra boletos de avion, revisa si tiene recados o correspondencia, pide alguna información.

Se dirige a su habitación, cuestiona al botones sobre el uso de aparatos electrónicos de la habitación, pide ayuda a las operadoras para realizar alguna llamada de larga distancia; solicita ayuda a las camareras para que le suministren artículos extras a la habitación.

Sale del hotel y deja las llaves en recepcion, llega al hotel y pasa a la recepcion para recoger sus llaves. Pasa a recepcion, pide la cuenta y se retira del hotel.

b) Personal de hotel – Flujo de actividades.

La cantidad y especificaciones las determinan, las dimensiones del hotel y calidad de servicios que preste este. A continuación se mencionen los puestos más comunes:

- i. **Encargado de recepción:** llega en automóvil, autobús o caminando, desciende, se introduce al hotel, registra su entrada, en los vestidores cambia de ropa, se dirige a su lugar de trabajo, inicia actividades.

Registro de recepción que dan por estampado las agencias de viajes y compañías por medio de cartas, teléfono o personalmente.

Atiende al huésped, verifica la reservación, proporciona correspondencia o recados, otorga información varada. Revisa la tarjeta de color, la cual indica el tipo de habitación, anota el número de habitación y tarifa, pide tarjeta de identificación para revisión.

1. ²⁴ NEUFERT, Ernst. Arte de proyectar en Arquitectura. 14. ^a edición. Barcelona, Editorial Gustavo Gili, S.A, 1992. 580p.



Asigna una lista por triplicado y un folio de contabilidad por duplicado con los datos del huésped, tarifa, número de habitación y fecha de salida. Llama al botones y da la llave para que acompañe al huésped a la habitación, guarda las llaves en una pinchera cuando sale el huésped. Revisa la fecha de salida del huésped, se retira a su casa en autobús, automóvil o caminando.

- ii. **Ama de llaves:** llega en autobús, automóvil o caminando, registra su entrada, inicia actividades, se responsabiliza de la limpieza en general, controla suministros de ropa blanca y artículos de limpieza.

Tiene la custodia de las llaves maestras, maneja el servicio de guardería infantil, revisa los uniformes del personal, solicita los servicios de mantenimiento para reparar algún daño de su área, se encarga de los objetos que los huéspedes olvidan en las habitaciones, organiza juntas con el personal, asiste a juntas de la gerencia general.

- iii. **Jefe de habitaciones:** llega en autobús, automóvil o caminando, registra su entrada, inicia actividades, supervisa a las camareras, se encarga de la limpieza general de las habitaciones y las suministra con los artículos que ordene gerencia. Reporta al ama de llaves cualquier daño que detecte en las habitaciones para que sea reparado.

- iv. **Jefe de Mozos:** llega en autobús, automóvil o caminando, registra su entrada, se dirige a los vestidores a cambiar de ropa, se dirige a su área de trabajo e inicia actividades; supervisa a los mozos, realiza tareas que se pueden considerar superiores a la capacidad de las mujeres, suministran a los huéspedes artículos de tamaño grande pesados, se retira a su casa en autobús, automóvil o caminando.

- v. **Jefe de lavandería y tintorería:** llega caminando, en autobús o en automóvil, registra su entrada, va hacia su área de trabajo; tiene a su cargo a lavadores, planchadores, costureras y valets (se encarga de lavar ropa de los huéspedes y los uniformes del personal); coordina sus actividades con recepción al proporcionarle una lista de habitaciones vacantes para ser aseadas. En recepción le notifican de la llegada de un huésped importante para que se le otorgue un servicio especial; finaliza sus actividades, se retira en automóvil, autobús o caminando.



- vi. **Botones:** llega caminando, en autobús o en automóvil, registra su entrada, se dirige a los vestidores, se cambia de ropa y va hacia su área de trabajo; realiza sus actividades, espera que lleguen un huésped, cuando llega el huésped esta atento para ayudarlo con los objetos que le resten comodidad; después que el encargado le la llave de la habitación al huésped, memoriza el apellido del mismo.

Le pide al huésped que le muestre su equipaje para ayudarlo, si son varias maletas de utilizarse una carretilla; le pide al huésped que por favor lo siga, llegan al elevador, si no hay cupo para el botones, debe decir al huésped que lo encontrara a la salida del elevador del piso donde esta situada su habitación, cuando el elevador llegue al piso, el huésped debe salir primero; durante el trayecto a la habitación de sugiere los servicios de cafetería, restaurante, barra y eventos especiales.

Al llegar ala habitación acomoda el equipaje en el pasillo para tocar la puerta, si no recibe respuesta procede a abrirla, enciende la luz, revisa que la puerta de comunicación al cuarto anexo este cerrada, abre las cortinas, en caso de que sea de día, supevisa y enseña al huésped el funcionamiento de los aparatos eléctricos y demás servicios; verifica que el cuarto de baño no falte ningún suministro.

Le preguntan al huésped su opinión sobre la habitación, en caso de no gustarle, se debe reportar con el jefe de botones, acomoda el equipaje, sacos y abrigos en el closet, ,aletas al maletero, porta cosméticos en el tocador. Informa al huésped de los servicios de lavandería, tintorería, horario y duración del servicio.

Coloca la llave de la habitación en la cómoda, se despide y desea feliz estancia, sale y cierra la puerta de la habitación.

Anota en la lista:

- a. Lista del equipaje.
- b. Nombre o numero del botones.
- c. Reporte de los datos de la entrada que se piden.

Se dirige a los vestidores, cambia de ropa, registra su salida, se retira en automóvil, autobus o caminando.

- vii. **Personal de limpieza:** llega en automóvil, autobus o camonando, registra su entrada, se cambia de ropa, inicia actividades; deja la puerta abierta y carrito de limpieza junto a la puerta; entra a la habitación, abre las ventanas y cortinas, apaga luces y aparatos eléctricos, cuenta blancos, revisa si hay objetos olvidados, saca la basura, realiza el aseo del baño, tiende las camas, cierra la habitación.



- viii. **Personal de lavandería:** llega en automóvil, autobús o caminando; inicia actividades, recoge la ropa de los huéspedes en sus habitaciones; cuenta la ropa para verificar que es la misma cantidad en la lista de lavandería y tintorería, revisa en presencia del cliente, que la prenda no lleve objetos olvidados, que el huésped especifique si el lavado de camisas es con o sin almidón, que la ropa no tenga roturas, quemaduras o algún daño por el que el huésped pueda responsabilizar al hotel.

Debe estar informado sobre el horario de entrada de lavandería y tintorería, anota en el informe cada servicio realizado:

1. Habitación.
2. Tipo de servicio.
3. Hora.
4. Ropa escogida.

Entrega la ropa al jefe de valets, anota en su informe el servicio y lo pasa a la marcadora, entrega ropa de lavandería y tintorería a los huéspedes. Anota el servicio en su informe, realiza el trabajo de mensajero en la lavandería, lleva cargos a caja, lleva reportes a los departamentos, recoge, envía y entrega calzado de huéspedes para lustrarse.

Debe haber una lista para los huéspedes en la que se les informe el tipo de ropa que tiene servicio en el hotel. Finaliza sus actividades, retira en automóvil, autobús o caminando.

- **Anteproyecto.**

El anteproyecto contempla la propuesta funcional, técnica y económica que constituye una alternativa de solución a la necesidad planteada, con un carácter preliminar.

En esta etapa se proyecta el edificio (o edificios), en lo concerniente al tamaño y la distribución de los espacios que contiene, la interacción de estos, el desarrollo de los flujos que se producirán en la prestación del servicio, aspectos constructivos generales, tecnológicos, estéticos, de equipamiento y tipología arquitectónica, así como un presupuesto de los costos estimados por cada componente, etc.²⁵.

²⁵ CMW, S.A. Alcances de un diseño arquitectónico. 2011, 50p.



- Proceso de trabajo.

Durante este proceso el proyectista se la va haciendo cada vez mas claro el encargo y empieza a visualizarlo. Pero antes de empezar con el proyecto se ha de situar el edificio en el solar, para ello es decisiva la orientación solar, los vientos dominantes, las posibilidades de acceso, los arboles existentes y las fincas colindantes. Es necesario agotar todas las posibilidades valorando en cada caso los pros y los contras, siempre y cuando no aparezca desde el comienzo una única solución.

Basados en estas consideraciones la solución suele encontrarse con rapidez y empieza a dibujarse la forma del edificio con mayor claridad; ahora ya puede empezar a esbozarse el primer proyecto a partir de las relaciones organizacionales y orgánicas del encargo.

Mediante este proceso, el proyectista obtiene una idea esquemática del conjunto del edificio y de su atmosfera espacial y a partir de ahí puede materializar su aspecto en planta y alzado. Según el temperamento del proyectista, la primera concreción de este proceso es un esbozo al carbón o un modelo aproximado realizado con papeles recortados.

Con la experiencia y el carácter del proyectista suele aumentar la claridad de las primeras ideas; es recomendable dejar pasar de 3 a 14 días para lograr un distanciamiento que permita ver con mayor claridad sus defectos y, además, incorporar las nuevas ideas que buen seguro habrán surgido, pues el paso del tiempo ayuda a eliminar ciertas coacciones, en parte mediante conversaciones con los colaboradores o el cliente.

A continuación la elaboración del proyecto, la discusión con el calculista, el ingeniero de calefacción, agua y electricidad, la elección del sistema constructivo y las instalaciones. Finalmente pero a veces ya antes, los planos del proyecto se entregan a la autoridad competente para que se tramiten los permisos de obra, que suelen tardar 3 o 6 meses. Durante este periodo se presupuesta la obra y se especifican los trabajos para sacarlos a concurso, utilizando formularios, de manera que al obtener el permiso ya se tengan todas las ofertas y en seguida puedan adjuntarse los trabajos e iniciarse las obras.

No debería estimarse tiempo en la elaboración del proyecto, pues una preparación cuidadosa permite después un ahorro de tiempo en la ejecución y, además reduce los intereses de construcción.



- Programa De Construcción.

Antes de empezar a diseñar de has de conocer:

1. Situación, tamaño y topografía del solar. Situación de las conducciones de suministro de agua y de la red de Saneamiento, las ordenanzas municipales, etc. Estos datos se han de obtener a través de un topógrafo, de la oficina del catastro y del servicio de urbanismo del ayuntamiento.
2. Necesidades de espacio, superficie, altura y relaciones entre las diferentes salas y habitaciones.
3. Dimensiones de los muebles preexistente.

- Trabajos Preliminares – Colaboración Del Cliente²⁶.

A menudo se escatima el trabajo de planificación y se empieza la obra con la documentación incompleta. La consecuencia suele ser que los dibujos “definitivos” y los costes reales solo se conocen cuando la obra esta casi finalizada. En este caso apenas sirven las advertencias y consejos al cliente, si no únicamente la rapidez del arquitecto a la hora de trabajar y su buena preparación tanto en el despacho como a pie de la obra.

En todos los edificios se plantean casi siempre las mismas preguntas. Un cuestionario que embarque todos los detalles acelera el proceso si se contesta en el momento de planear el encargo. Seguramente será necesario algunas puntualizaciones adicionales, pero hay aspectos tan universales, que el cuestionario puede ser útil para cualquier construcción, aunque sólo sea como estímulo. El cuestionario que se reproduce a continuación es únicamente como un ejemplo de como puede ser un formulario impreso, que ahorra trabajo en un despacho rentable junto a otros impresos para presupuestos, pliegos de condiciones, etc.

- Bases Del Diseño:

1. ¿Qué aspecto tiene el entorno? ¿Y el paisaje? ¿Qué árboles podemos encontrar? ¿Cual es el clima? ¿Cual es la orientación solar? ¿Cuales son los vientos dominantes?
2. ¿Que formas tienen los edificios existentes en los alrededores? ¿Con qué materiales están contruidos?

²⁶ NEUFERT, Ernst. Arte de proyectar en Arquitectura. 14.ª edición. Barcelona, Editorial Gustavo Gili, S.A, 1992. 580p.



3. ¿Tenemos diapositivas de los alrededores? ¿Sabemos desde donde están tomando? ¿Se han encargado? ¿Qué otros aspectos se han de tener en cuenta en el diseño?
4. ¿Cual es la altura y el número de plantas de los edificios circundantes? ¿Cual es la alineación de las calles perimetrales? ¿Cual es la profundidad edificable? ¿Esta prevista la apertura de alguna calle más? ¿Existen árboles (tamaño, tipo)?
5. ¿Qué futuros equipamientos se han de prever ya ahora?
6. ¿Es deseable realizar un plan de urbanización? ¿Existen ordenanzas específicas para el aspecto exterior de las construcciones de nueva planta en este emplazamiento?
7. ¿Quién es el encargado de conceder la licencia de obras desde un punto de vista artístico? ¿Cuales son sus ideas? ¿Es aconsejable presentar ya el proyecto?
8. ¿Quien es el máximo responsable administrativo? ¿Como se puede conocer su dictamen? ¿Cuanto tiempo tardara en resolver una posible apelación?



VI. Hipótesis

Altagracia, será un municipio con una nueva imagen, sustentada en la reducción de las vulnerabilidades Sociales, Económicas y Ambientales con el fortalecimiento de la articulación interinstitucional y capacidades locales; generando con la participación ciudadana, un desarrollo social, económico, ecológico y turístico que permita mejorar la calidad de vida de los habitantes de Altagracia, ya que posee potencial que no está siendo aprovechado, y los pobladores no ofrecen muchas alternativas al turista visitante.

El desarrollo del turismo rural en la finca San Antonio traerá una oportunidad de demostrar que Altagracia puede generar más turismo, dar a conocer su cultura, las actividades agrícolas, artesanales y atractivos que el mismo posee, a la vez que puede alojar visitantes nacionales e internacionales.



VII. Diseño Metodológico

El tema de investigación “Plan De Desarrollo Turístico Rural comunitario en La Finca San Antonio, Altagracia, Isla De Ometepe. Aplicación De La Arquitectura Local En La Infraestructura Propuesta” ubicado dentro de la categoría de proyecto, contiene elementos cualitativos y cuantitativos por lo que dada las características de este se define dentro de un enfoque mixto, es de tipo exploratorio porque no hay estudios hechos en el sitio y correlacionar debido a que relacionaremos diferentes variables, tales como oferta, demanda, nivel socio-económicos, infraestructura con Impacto Ambiental, arquitectura local.

- **La Observación.**

Es el método que mejor permite fundamentar esta investigación, ya que ofrece un contacto más directo y cercano en la búsqueda de la información. En las visitas realizadas a la propiedad se observó el gran potencial natural con que se cuenta, las principales actividades económicas de los pobladores y el estado actual de la infraestructura existente. Esta observación es clasificada como observación directa porque los mismos investigadores son los que observan el fenómeno, convirtiéndose en investigador testigo.

- **La Entrevista.**

Otro de los métodos que ayudan a obtener información es la entrevista, la cual permite evaluar las opiniones de autoridades que se encargan del desarrollo y protección de reservas naturales, instituciones públicas, privadas y no gubernamentales, población en general, etc.

Entre las personas a entrevistadas están: Salvadora Morales (coordinadora de Flora y Fauna Internacional en Nicaragua FFI, Erika Sánchez (coordinadora de Fundación Entre volcanes FEV, Ometepe), Alexis Campos (socio de la cooperativa de finca San Antonio), Arlin Hernández (guía turístico en Ometepe), Belinda Barrios (coordinadora de departamento de catastro alcaldía de Altagracia), Gregorio Duarte (socio de cooperativa de Finca Magdalena), guarda parques de reserva Volcán Maderas.



- **Modelos Análogos.**

La visita a modelos análogos de los principales proyectos turísticos en Ometepe con el propósito de valorar la arquitectura que se está desarrollando en la isla y estudio de alternativas de solución en temas de climatización y de arquitectura bioclimática.

Entre los modelos a visitar están Hotel Finca Magdalena, Hotel Finca Venecia, Hotel Totoco, Hotel Finca Charco Verde y Hotel Finca El Zopilote.

- **Levantamientos Fotográficos.**

Un levantamiento fotográfico de todos los ambientes para tomar en consideración potencialidades y vulnerabilidades de los proyectos, materiales y estructuras así como zonas de atractivo natural. Valoración de la tipología arquitectónica local con el objetivo de armonizar con las tendencias históricas y medio ambientales para la propuesta a realizarse.

- **Métodos e instrumentos para la recolección de la información.**

La recopilación de la información se realizó en el orden de nuestros objetivos propuestos, en dos etapas: *Fase de levantamiento de campo y fase teórica.*

En la fase de campo se realizó lo concerniente al estudio de áreas de interés de la finca y calidad de agua. Estos datos se obtendrán lo más preciso posible, pues de estos depende demostrar que el proyecto en estudio es factible desde el punto de vista técnico, económico y ambiental.

En la fase de teórica se recurrirá a la ubicación y revisión de la bibliografía, la cual se ha planteado en las bibliotecas de la UNAN-Managua, UNI, UCA y la del Banco Central e Internet y en las instituciones como INETER, MARENA e INTUR; a partir de estos definiremos los elementos teóricos que sustentaran el desarrollo del tema en cuestión.

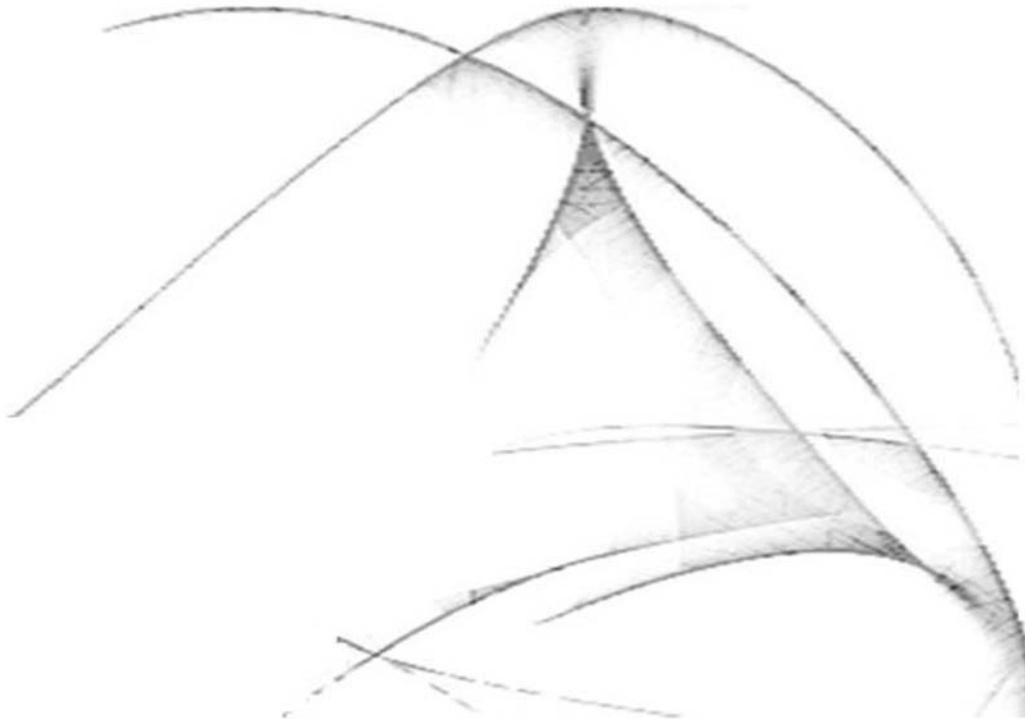
- **Instrumentos para análisis de la información.**

Una vez obtenidos los datos para su procesamiento y análisis se utilizará los programas que ayudaran a obtener los mejores resultados con el menor esfuerzo posible, estos son:

- a) *Auto CAD y Revit Architecture* (representación de planos e imágenes foto realistas).
- b) *Sketch Up y Lumion* para la presentación y animación 3d del proyecto.
- c) *Microsoft Word, Microsoft Excel y Power Point*, para la presentación a través de cuadros y gráficos.
- d) *Adobe Photo Shop y Corel Draw* (edición de Imágenes y láminas).

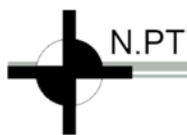


VIII. Resultados



UNAN - MANAGUA

CAPITULO I



N.PT

Capítulo I: Definición de áreas y espacio rural a estudiar.

[Sinopsis]

Este capítulo muestra la ubicación del objeto en estudio a realizarse en la propiedad finca San Antonio, en el cual se zonifica por sectores, determinando lo existente en su extensión.

Se verifica el marco legal y las restricciones que repercuten en esta área según las autoridades pertinentes; logrando con esto obtener un área útil de desarrollo para la realización del anteproyecto turístico.



1.1 Ubicación.

El terreno en cuestión de estudio se ubica en el departamento de Rivas, en el municipio de Altagracia, Ometepe²⁷; a unos 46 km de la cabecera departamental. El terreno presenta condiciones físicas privilegiadas, por el hecho de estar ubicado en una de las maravillas naturales de nuestro país, en las faldas de la reserva natural volcán concepción; además de presentar una biodiversidad abundante.

1.1.1 Sus límites cardinales son los siguientes:

1. Al norte limita con: Lago Cocibolca.
2. Al sur limita con: Comunidad Montevideo.
3. Al este limita con: Comunidad Chilaite.
4. Al oeste limita con: San José del Norte.

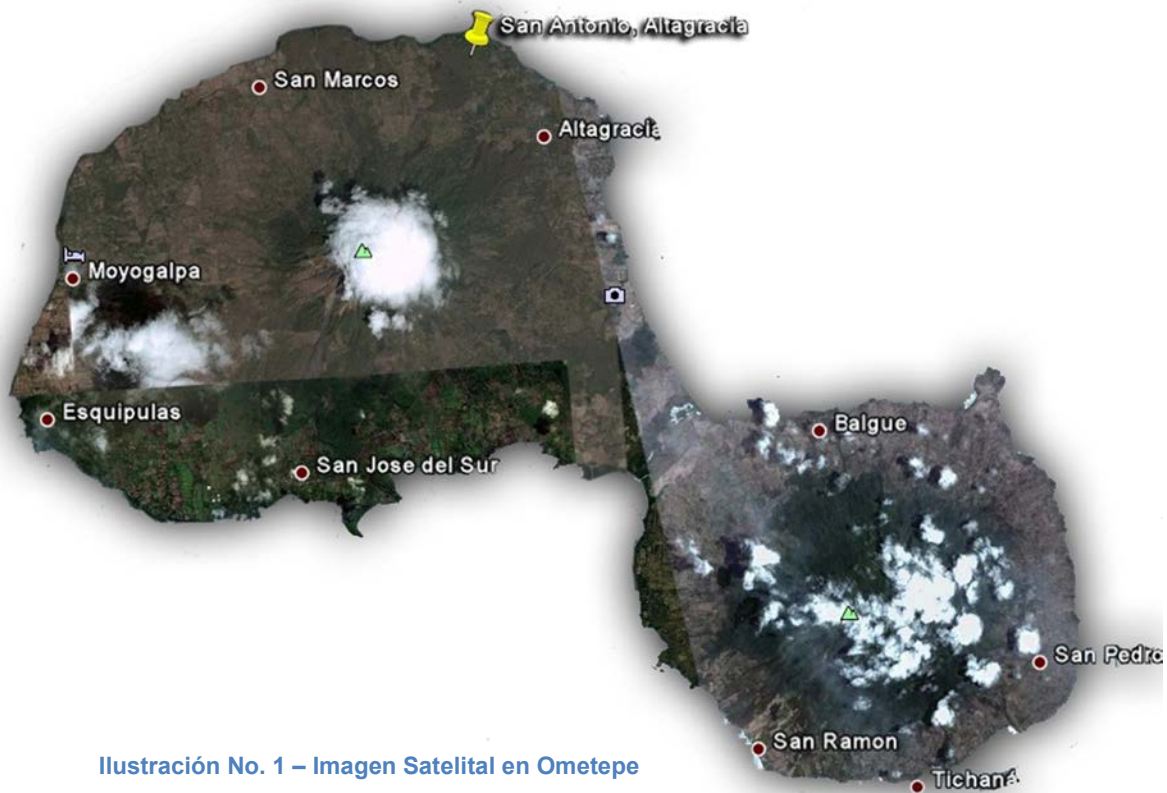


Ilustración No. 1 – Imagen Satelital en Ometepe

²⁷ Isla de Ometepe “Oasis de paz”, la isla se considera un paraíso tropical.



1.1.2 Área del terreno:

El terreno cuenta con un área 3,196,364.47 metros cuadrados; los cuales equivalen a 454.89 manzanas; que a su vez son 312.93 hectáreas. Ello indica que la capacidad de esta propiedad para lograr un desarrollo eco turístico en él es relativamente suficiente.

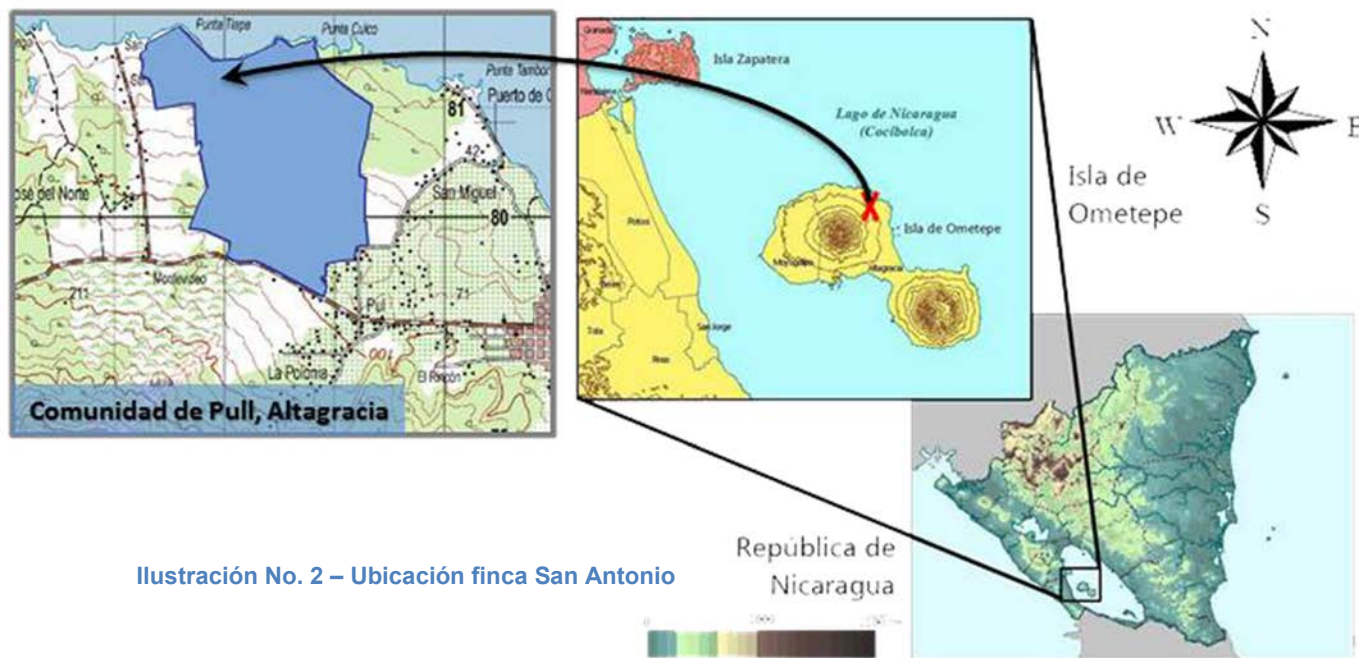
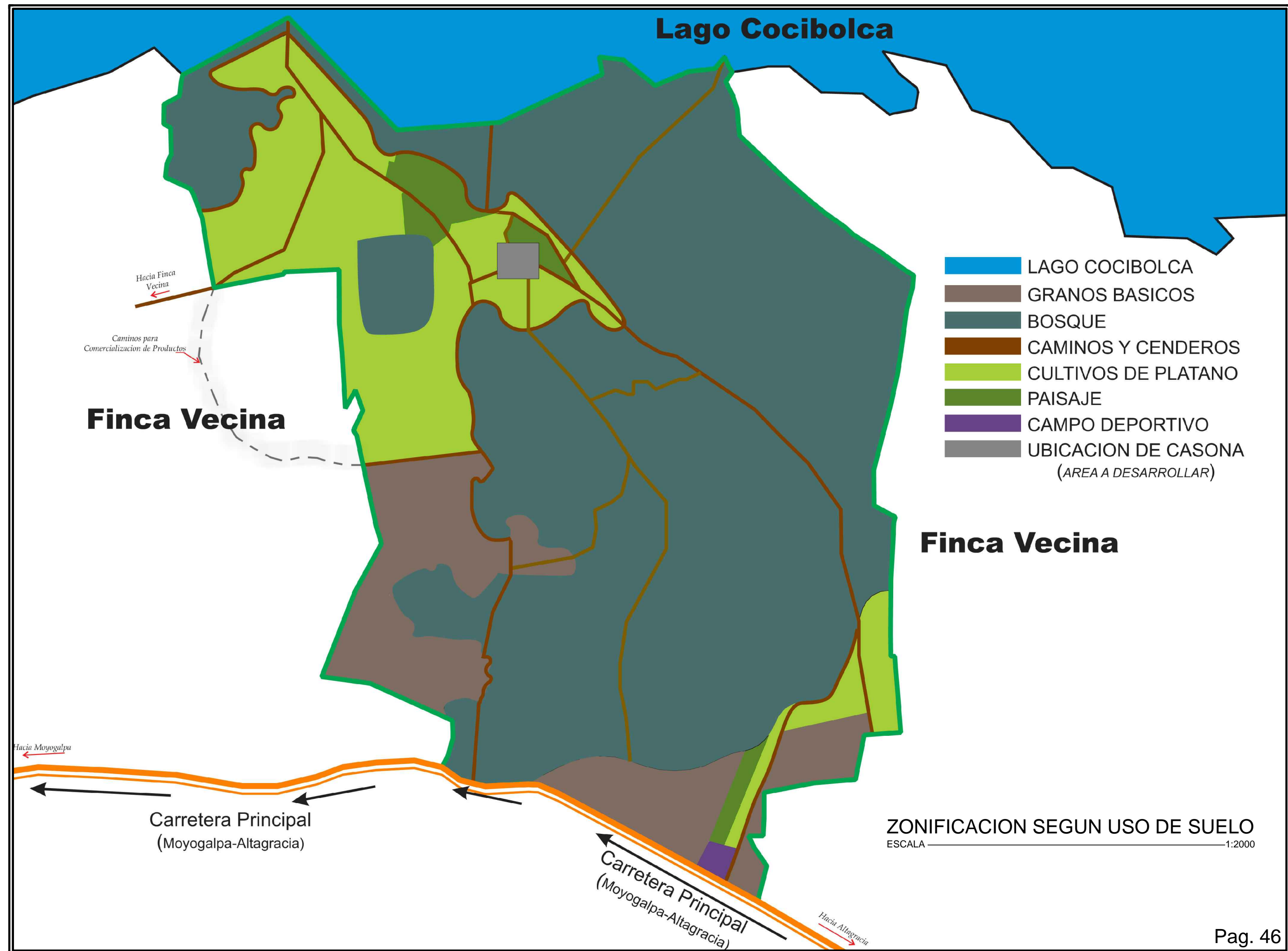


Ilustración No. 2 – Ubicación finca San Antonio

1.2 Sectorización y zonificación de la propiedad.

La propiedad en se encuentra dividida en áreas naturales de distintas tipología, 454.89 manzanas ([ver Mapa No 1](#)), en el cual se encuentran en su mayor parte cubierta de bosque caducifolio²⁸ (bosque seco 68.07%), seguido de un 16.94% de cultivos de plátano (esta es la principal actividad económica de la cooperativa), un 12.27% de cultivos de granos básicos (maíz, frijoles y trigo), una cancha deportiva que la cooperativa dono a su comunidad (Comunidad de Pull), y un 0.36% de la propiedad que será la intervenida para la propuesta de desarrollo turístico comunitario; además de un amplia área a la orilla del lago de Nicaragua ([ver grafica 1](#)).

²⁸ El bosque caducifolio, pertenece a áreas de reserva y conservación natural.



UNAN- MANAGUA

PROYECTO:
TURISMO RURAL
COMUNITARIO

UBICACION:
ALTAGRACIA ISLA DE
OMETEPE

CLIENTE:
COOPERATIVA
SAN ANTONIO

ELABORADO:
BR. YAMIL CRUZ
BR. ALVARO MORA

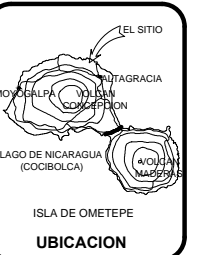
REVISADO:
ARQ.
LURAMADA CAMPOS
FECHA:
JUNIO 2012

FECHA: JUNIO 2012

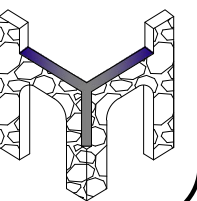
CONTENIDO:

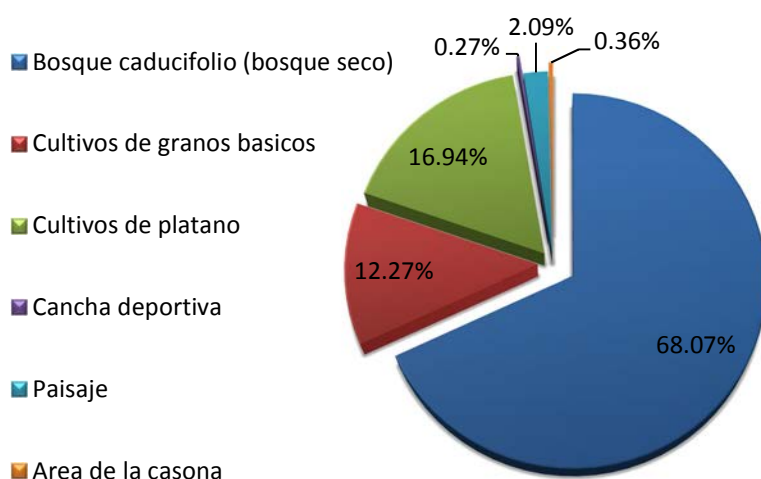
ZONIFICACION
FINCA SAN ANTONIO

ESCALA:
INDICADA



AMINA



**Gráfico No. 1 – Áreas de finca San Antonio.**

Fuente: Elaboración Propia.

1.3 Restricciones de áreas protegidas de la propiedad (MARCO LEGAL)²⁹.

La isla de Ometepe con 276 kilómetros cuadrados, es la isla lacustre más grande del mundo. Como se menciona anteriormente encontramos dos volcanes, Concepción, que se encuentra aún en estado activo, y Maderas, el cual está inactivo. Tiene una población aproximada de 35,000 habitantes, dividida en los dos municipios, Moyogalpa y Altagracia.

Esta condición insular y la posición geográfica de la isla hacen que sea un área de transición entre la región seca del Pacífico y la región húmeda del Caribe, por lo que posee una importante diversidad de flora y fauna. Esta riqueza de ecosistemas hace de Ometepe un lugar único, ya que en una pequeña área es posible encontrar al menos ocho ecosistemas representativos de Nicaragua, desde el bosque seco tropical hasta el bosque tropical siempre verde pre montano o de altura en el Volcán Maderas.

Por su belleza escénica, su riqueza arqueológica, y naturales, la isla es un importante destino ecoturístico en Nicaragua. El turismo y la visitación a la isla se han ido incrementando rápidamente en los últimos cinco años. Por lo tanto, los servicios ambientales y turísticos, así como la protección de la base de recursos naturales que

²⁹ Fundación Flora y Fauna Internacional (FFI), Caracterización de recursos turísticos de la isla de Ometepe, Managua, marzo 2009. Pp 5.



sustenta este destino turístico es de alta prioridad para el desarrollo económico y el bienestar de su población.

Los principios rectores de la política ambiental de Nicaragua, son los contenidos en la Constitución Política, la Ley General del Medio Ambiente y los Recursos Naturales y otras leyes particulares. Estos principios consideran el ambiente como la riqueza más importante del país, y los recursos naturales y la biodiversidad, como patrimonio común de la sociedad. Conforme a ellos, el Estado tiene la misión de garantizar que el ambiente y los recursos naturales se conserven y se usen con racionalidad para asegurar su permanencia y salud en beneficio de las futuras generaciones, confirmando el compromiso intergeneracional que demanda la Constitución de la República

Tabla No. 2 – Capítulos y Artículos en la Constitución Política que protegen Ometepe como reserva natural.

CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE NICARAGUA	
Capítulo III – Derechos Sociales	Artículo 60. – Los nicaragüenses tienen derecho a habitar en un ambiente saludable; es obligación del estado la preservación, conservación y rescate del medio ambiente y de los recursos naturales.
Título VI. – Economía Nacional, Reforma Agraria y Finanzas Públicas. Capítulo I – Economía nacional.	Artículo 102. – Los recursos naturales son patrimonio nacional. La preservación del ambiente y la conservación, desarrollo y explotación racional de los recursos naturales corresponden al estado; este podrá celebrar contratos de explotación racional de estos recursos, cuando el interés nacional lo requiera.

Fuente: Fundación Flora y Fauna Internacional (FFI)

La Isla de Ometepe se encuentra protegida por un conjunto de leyes, reglamentos, decretos, resoluciones y ordenanzas que otorgan derechos y deberes tanto al Estado como a los ciudadanos, con el fin de proteger los recursos bióticos y abióticos y realizar un mejor uso y manejo de todos los recursos naturales de la zona. Para poder comprender el marco jurídico ambiental de la isla se requiere de un análisis profundo.

La biodiversidad excepcional de Ometepe y su riqueza arqueológica le han merecido la declaración como Reserva Natural dentro del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP), y sitio de Patrimonio Cultural en el país, según la Ley 203 aprobada en 1995. Previamente, en septiembre de 1983 por medio del Decreto No. 1320: “CREACION DE RESERVAS NATURALES EN EL PACIFICO DE NICARAGUA”,



fueron declarados los dos volcanes como reserva natural. Este doble status legal ha generado conflictos en el manejo y planificación de sus recursos naturales.

Este decreto a su vez estableció infracciones, varias de las cuales eran prácticas usuales de los pobladores de las faldas de los volcanes madera y concepción, sin embargo dejaba abierta la posibilidad de realizarlas siempre y cuando tuviesen la autorización de la autoridad competente el Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales (MARENA), el cual esta a cargo de coordinar y dirigir la política ambiental del Estado y promover el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales de la Nación; organizar y coordinar el Sistema Nacional de Información y Vigilancia Ambiental, y administrar y manejar, según corresponda las Áreas Protegidas, de Reserva y Parques Nacionales del país.

Tabla No. 3 - Leyes y decretos que amparan a la Isla de Ometepe como Reserva Natural y patrimonio Nacional.

LEYES Y DECRETOS	
Decretos de la Ley 1320. Publicado en La Gaceta No. 213 del 19 de septiembre de 1983.	Creación de Reservas Naturales en el pacifico de Nicaragua.
Ley No. 217. Aprobada el 27 de marzo de 1996. Publicación en la Gaceta No. 105 del 6 de junio de 1996.	Ley General del Medio Ambiente y los Recursos Naturales.
DECRETO No. 01-2007, Aprobado el 08 de Enero del 2007. Publicado en la Gaceta No. 08 del 11 de Enero del 2007.	Reglamento de áreas protegidas de Nicaragua.
DECRETO No. 26-2007. Aprobado el 12 de marzo del 2007 publicado en La Gaceta No. 63 del 29 de Marzo del 2007.	Reformas al decreto No. 01-2007. Reglamento de áreas protegidas de Nicaragua.
Ley 203, decretada el 19 de septiembre de 1995 y publicada en La Gaceta No. 182 del 29 de septiembre de 1995.	Ley que declara reserva Natural y Patrimonio Cultural de la nación a la isla de Ometepe.
El decreto ejecutivo 25-2001. Publicado en la Gaceta Diario Oficial No. 44 del 02 de marzo del 2001.	Política Ambiental de Nicaragua.
Leu No. 495. Aprobada el 2 de julio 2004. Publicada en la Gaceta No. 184 del 22 de Septiembre del 2004.	Ley General de Turismo.
Ley 306. Aprobada el 18 de mayo de 1999. Publicada en la Gaceta No. 117 del 21 de junio de 1999.	Ley de incendios para la industria turística de la Republica de Nicaragua.



Leyes No. 40 y 261. Aprobadas el 28 de junio de 1988. Publicada en La Gaceta No. 162 del 26 de agosto de 1997.	Ley de Municipios – Reformas e incorporaciones a la Ley de Municipios.
Ley No. 620. DECRETO No. 106-2007. Aprobado el 01 de noviembre del 2007. Publicado en La Gaceta No. 214 del 07 de noviembre del 2007.	Ley General de Aguas Nacionales.
Ley No. 487. Aprobada el 29 de abril del 2004. Publicada en la Gaceta No. 87 del 5 de mayo del 2004	Ley de reforma a la ley 462. Ley de conservación, fomento y desarrollo sostenible del sector forestal.

Fuente: Fundacion Flora y Fauna Interncional (FFI).

En base a la ley 217, Ley General del Medio Ambiente y los Recursos Naturales, el artículo 20 de esta ley establece que las áreas protegidas se declararán por Ley y señala como categorías de áreas protegidas las siguientes:

1. Reserva Natural.
2. Parque Nacional.
3. Reserva Biológica.
4. Monumento Nacional.
5. Monumento Histórico.
6. Refugio de vida silvestre.
7. Reserva de Biosfera.
8. Reserva de Recursos genéticos
9. Paisaje terrestre y marino protegidos.

En Ometepe se encuentran los puntos 1,2,3,6,7,8,9 siendo un área protegida de manera muy importante en lo que respecta al desarrollo de nuevas infraestructuras, teniendo las siguientes categorías de áreas protegidas y áreas para desarrollo³⁰:

1. **Reserva de biosfera:** son territorios terrestres y/o acuáticos con altos y diversos valores de biodiversidad natural y cultural de importancia nacional e internacional, que integra diferentes categorías de manejo y administradas integralmente logran un desarrollo sostenible³¹.

³⁰ MARENA, Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales.

³¹ Alcaldía de Managua. Decreto 14-19: Reglamento de áreas protegidas de Nicaragua. Managua, Abril, 2007, 45p



2. **Reserva Natural:** superficie de tierra y/o áreas costeras marinas o lacustres conservadas o intervenidas que contengan especies de interés de fauna y/o flora y que genere beneficios ambientales de interés nacional y/o regional.
3. **Refugio de vida silvestre:** área terrestre y/o acuática sujeta a intervención activa para garantizar el mantenimiento de los hábitats y/o para satisfacer las necesidades de determinadas especies o comunidades de animales residentes o migratorios de importancia nacional o internacional, únicas o raras, protegidas o en peligro de extinción.
4. **Parque Nacional:** área terrestre y/o acuática, poco intervenida e idónea para proteger la integridad ecológica de uno o mas ecosistemas y hábitat singulares y representativos y sitios y rasgos de interés histórico cultural.
5. **Zona de amortiguamiento:** zona delimitada, adyacente y/o circundante del área protegida que influye directa o indirectamente, positiva o negativamente sobre los recursos naturales y los objetivos de conservación de esta. Su función es proteger el área de los impactos causadas por las actividades de los pobladores de los alrededores.
6. **Zona de Desarrollo / transición terrestre:** se caracterizan por múltiples usos de la tierra que llevan a cabo las poblaciones que los habitan y donde se ganan el sustento. Tienen una función esencial en relación con el desarrollo socio económico³².
7. **Zona de transición Lacustre:** se caracteriza por los múltiples usos del lago que llevan a cabo las poblaciones que habitan en sus adyacentes. Cumplen una función en relación con el desarrollo socioeconómico.

Tabla No. 4 - Leyes políticas que se destacan en la gestión Ambiental.

Oficializadas	En proceso de Oficialización
Ley Forestal y Política Forestal	Política de Manejo Integral de Desechos Sólidos
Política de Recursos Hídricos	Ley de Agua
Política de Pesca y Acuicultura	
Política de Ordenamiento Territorial	
Política de Biodiversidad	
Política de Humedades	

Fuente: Informe GEO 2003.

³² UNESCO/MAB: plan de acción de Madrid.



En base a estas categorías de Reserva de Biosfera en Ometepe la propiedad de Finca Sn Antonio se encuentran áreas de:

1. Reserva natural.
2. Zona de amortiguamiento.
3. Zona de transición lacustre.

Debiendo con esto ser partícipe del estudio bioclimático respetando las vulnerabilidades y restricciones antes mencionadas para cualquier tipología de desarrollo en infraestructura (turismo, Urbano, Comercial, etc.).

Ilustración No. 3 – Categorías de áreas finca San Antonio



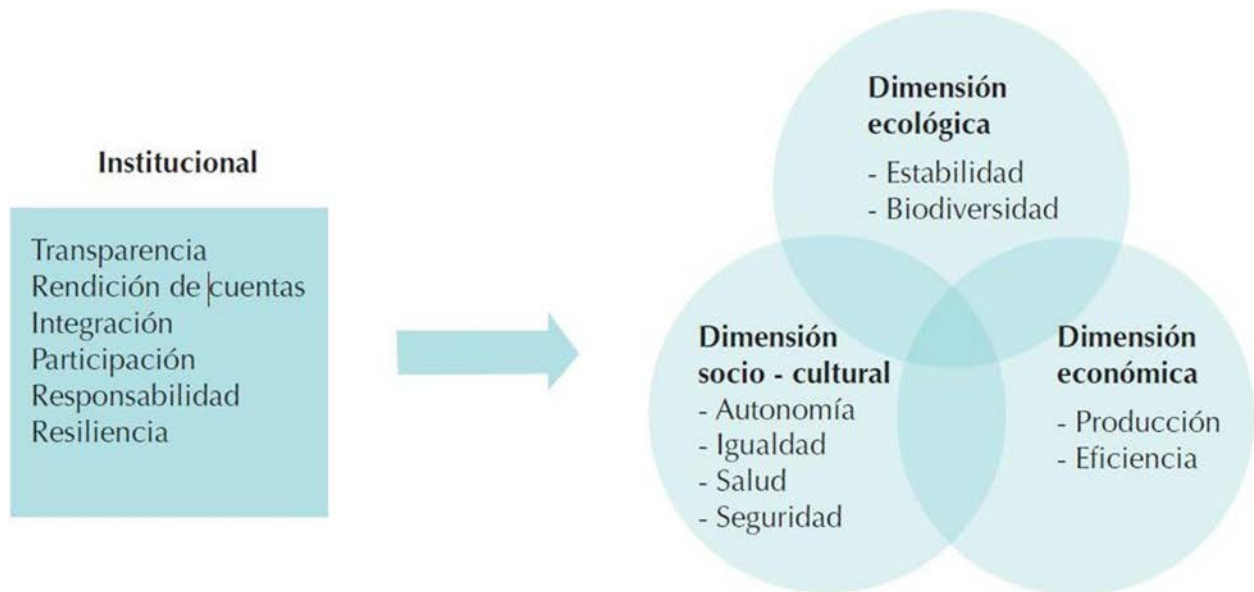
Fuente: Ineter 2006, Inafor 2009, Marena 2009.



1.4 Área para propuesta de desarrollo turístico.

Para un desarrollo sostenible se busca la armonía entre tres dimensiones: económica, socio-cultural y ecológica, estas son impulsadas por una dimensión institucional. Las dimensiones se utilizan para juzgar si un cambio o un impacto es positivo o negativo. Definiendo con esto las áreas con mayor potencial turístico y atractivo natural al visitante³³.

Ilustración No. 4 – Dimensiones para un desarrollo sostenible.



Fuente: Guía Metodológica para la Elaboración de Planes Ambientales.

En cada dimensión están indicados los objetivos finales, que son criterios claves de cada dimensión y sirven para juzgar si un cambio es positivo o negativo. Por ejemplo: para saber si una actividad es económicamente rentable, necesitamos medir su productividad y eficiencia.

Las actividades que al mismo tiempo cumplen con los objetivos de las tres dimensiones son las que contribuyen al desarrollo sostenible, porque son:

- Económicamente rentable.
- Ecológicamente sostenible.
- Socialmente aceptable.

Habiendo valorado las restricciones que rigen esta área de la isla de Ometepe, y las categorías que se encuentran dentro de la propiedad finca San Antonio, se define

³³ Alcaldía de Managua. Conceptos y marco legal para la gestión ambiental. Managua, Marzo, 2010. 6p.



para el área de desarrollo 41.65 Hectáreas³⁴, donde se planteará la infraestructura turística rural de la propuesta de anteproyecto.

Área que se define orientado por la ubicación de la infraestructura existente, además de la ubicación que tiene con respecto a la playa la cual es de 400 mts. Esta área seleccionada beneficiada también por su topografía y tipo de suelo, siendo mas regular que en otras áreas de la finca además de no ser tan rocoso respetando a la vez las áreas de reserva definidas por los organismos locales.

Siendo esta el área útil para la elaboración del proyecto, regido también por la actual ubicación de la antigua casa, con mas de 110 años de antigüedad, punto atractivo de la propiedad a mantenerse, y generando el desarrollo turístico radiado a esta.

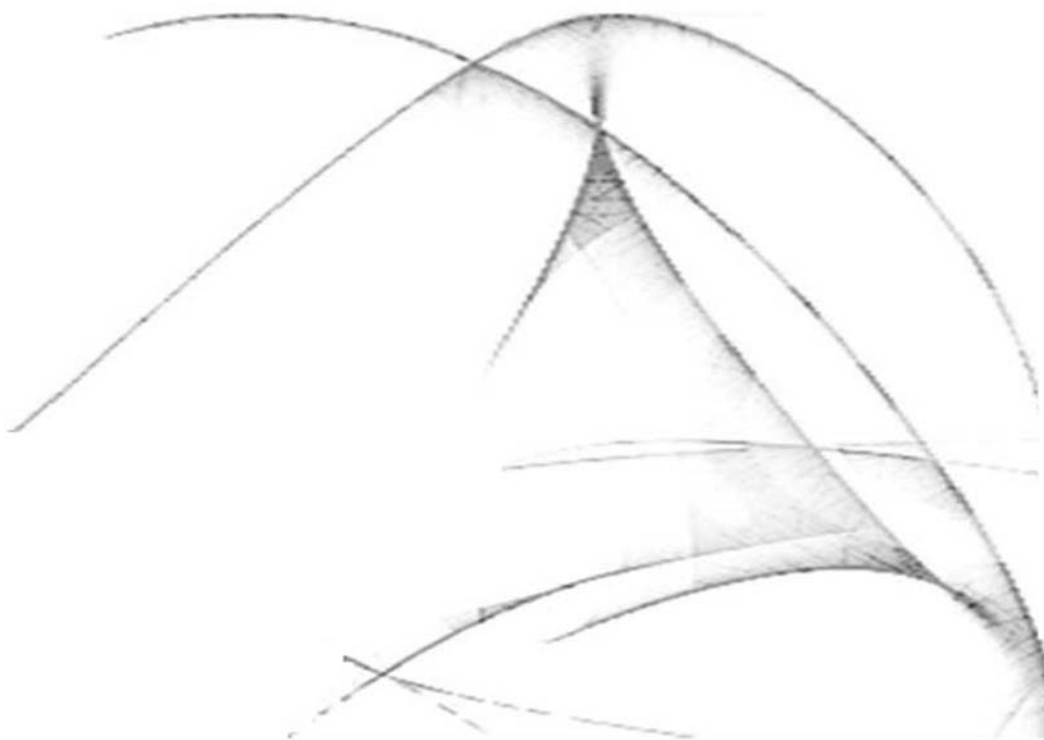
Ilustración No. 5 – Área para desarrollo del proyecto utilizable.



Fuente: Elaboración Propia.

Logrando con esto obtener un área útil de trabajo para la realización del anteproyecto turístico.

³⁴ Área definida por no estar en uso de cultivos, estar próximo a la antigua casa hacienda y útil para la propuesta del anteproyecto.



UNAN - MANAGUA

CAPITULO II

N.PT



Capítulo II: Diagnostico Físico Natural del sitio Finca San Antonio.

[Sinopsis]

Este capítulo está referido a la elaboración del diagnóstico del estado climático que compete a la finca San Antonio, en comunidad de Pull, Altagracia para conocer los datos como riesgos y amenazas naturales, usos de suelos, recursos naturales, estados de temperatura, etc.

Estos datos que nos han de dar la directriz para el buen desarrollo del anteproyecto de turismo rural comunitario amigable con el medio ambiente.



2.1 Uso potencial del suelo.

El municipio tiene origen volcánico, formando parte de la unidad fisiográfica de la cordillera de los Maribios, alberga dos grandes volcanes, El Concepción y el Maderas con 1,600m y 1,400m de altura respectivamente.

Los suelos son del mismo origen por tanto este presenta texturas que van de finas a moderadas, profundos en su mayoría, bien drenados y de planos a escarpados. Hay un 21.64% de suelos con vocación agrícola, sin embargo, las áreas de cultivo se están extendiendo a zonas no aptas para la agricultura. Para 1993 el área dedicada para producción agrícola alcanzaba un 38% y se incrementa anualmente (INIFOM 1998).

El relieve es escarpado y montañoso en cotas superiores a los 200 m. con pendientes desde 15% hasta el 75% a medida que asciende. El Concepción es el punto más alto de la isla, presenta una topografía irregular alcanzando pendientes mayores de 50% en cotas superiores a los 200 m y en cotas inferiores a este número las pendientes se sitúan entre 0% y 15%. Este último activo emitiendo vapor y algunos gases; la actividad volcánica dio origen a dos Formaciones geológicas:

Piro clastos Volcánicos:

Consiste de lapillis, cenizas y material más grueso; en condiciones húmedas como en el Volcán Maderas³⁵.

Depósitos sedimentarios recientes:

Consiste de materiales arrastrados por corrientes de agua desde las partes altas de las laderas de los volcanes y depositados en el pie de monte y áreas planas³⁶. Basado en estas formaciones de suelos, se presentan los siguientes usos potenciales.

- a) **Uso agropecuario**, Son tierras que por sus características climáticas, topográficas y edáficas, son apropiadas para actividades agrícolas, pecuarias y forestales.
- b) **Uso pecuario**, Esta categoría agrupa todos los suelos que poseen limitaciones para cultivos agrícolas ya sea por presencia de piedras o por drenaje impedido. Se distribuyen en las diferentes zonas climáticas de la región en suelos con pendientes que van desde 0 hasta 30 por ciento.

³⁵ Tiende a originar suelos profundos, arcillosos.

³⁶ Dan lugar a suelos arcillosos y de color pardo oscuro.



- c) **Uso forestal**, Esta categoría agrupa todos los suelos que presentan una topografía escarpada con pendientes comprendidas entre 30 y 50 por ciento, están distribuidos por toda el área de la región, por lo tanto adquieren una amplia diversidad en cuanto a las características edáficas y climáticas.
- d) **Protección de los recursos naturales**, En esta categoría de uso se agrupan todas aquellas áreas que presentan características especiales y no admiten por lo tanto, ningún tipo de uso agropecuario o forestal, debiéndose mantener en su estado natural, e incluso protegerse a fin de mantenerlos inalterados. En esta categoría se agrupan las playas, estuarios de agua dulce, lavas volcánicas, lagunas, cárcavas, etc.

2.2 Precipitación.

La precipitación pluvial anual promedia entre los 1,600 metros cúbicos en Atlagracia. Sobre la ladera oriental del volcán, la humedad se condensa y la vegetación asciende a mayor altura, El período lluvioso en la zona se extiende desde Mayo a Octubre, disminuyendo significativamente las lluvias a partir del mes de Noviembre³⁷, La humedad relativa anual es del 77 % promedio y alcanza un 85 % en los meses de lluvia.

2.3 Vientos.

Los vientos alisios son especialmente fuertes en los meses de enero y febrero, Los vientos soplan generalmente de este a noroeste con velocidad de 16 Km/h.

2.4 Temperatura.

En Atlagracia (extremo este del volcán Concepción) se registra una temperatura de 27 °C La temperatura anual en la base del volcán es de unos 27 grados centígrados y disminuye aproximadamente en un grado por cada 150 metros de elevación.

2.5 Clima.

Las zonas climáticas establecen las diferentes variantes del clima de la región y determinan, en función de sus características, el grado de adaptabilidad de las plantas nativas y/o cultivadas. Importantes para la zonificación de cultivos, ya que establecen parámetros que están determinados por:

- a. La altitud con respecto al nivel del mar.

³⁷ Características de Atlagracia, Alcaldía de Atlagracia, 2010.



- b. Rango de precipitación media anual, transcurso de las lluvias durante el año.
- c. Ausencia o presencia de períodos caniculares.

En clima del volcán Concepción se cataloga como tropical seco, pero en el Maderas se localizan tres zonas de vida: Bosque Tropical Pre Montano Húmedo, Bosque Tropical Seco (cálido) y Bosque Montano Bajo Tropical Húmedo.

Se han identificado cinco zonas climáticas³⁸.

Tabla No. 5 – Zonas climáticas de Ometepe.

No	Zonas Climáticas del Volcán Maderas.	Superficie ocupada.
1	Bosque Nuboso	122.88 ha.
2	Bosque Húmedo	332.57 ha
3	Transición Bosque Húmedo – Seco	465.71 ha
4	Bosque Seco	2,450.40 ha
5	Coladas Materiales Volcánicos	925.50 ha

Fuente: INETER 2010

De acuerdo a la zona climática en función de la altitud, el municipio se encuentra en la “Zona Caliente” cuyo rango oscila de 0-500 m.s.n.m³⁹.

2.6 Geología.

El volcán Concepción es uno de los volcanes más altos de Nicaragua, también figura entre los más activos. Su cono simétrico forma la parte Noreste de la Isla de Ometepe en el Lago de Nicaragua. El Concepción está conectado por un estrecho istmo con el vecino Volcán Maderas. Fallas tectónicas con rumbo Norte-Sur que cruzan el volcán están asociadas con conos de ceniza y escoria volcánica y mares localizados en los flancos Norte y Sur del Concepción.

Las características de las formaciones geológicas, y los principales rasgos litológicos que la isla presenta, están asociadas a procesos geológicos iniciados durante la era Paleozoica (hace millones de años), hasta culminar con la intensa actividad volcánica de la Era Cuaternaria (hace casi un millón de años) durante el período Pleistoceno. Durante esta era se dio la formación geológica volcánica del cuaternario en la que se desarrollaron las formaciones geomorfológicos de la franja pacífica. Se formaron los aparatos volcánicos que dieron lugar a la sub-provincia Cordillera de los

³⁸ Formaciones Vegetales de Ometepe. Primera Aproximación, 2008

³⁹ Clasificación de Juan Bautista Salas y Jaime Incer Barquero.



Maribios, comprendiendo 27 volcanes; entre los cuales se encuentran el Concepción (activo y con actividad fumarólica) y el Maderas (inactivo) ⁴⁰.

2.7 Geomorfología.

El Concepción es un volcán compuesto. Su cono fue formado por la superposición de piro clastos y lavas emitidas durante el Pleistoceno. Las emisiones han sido desde el conducto central, lo cual explica la forma regular del cono, además de frecuentes manifestaciones, históricamente recientes a juzgar por el estado arenoso de sus laderas inclinadas. Estas se presentan cubiertas de lapilli que no ha permitido el avance de la vegetación más allá de cierta altura. (Propuesta Plan de Manejo del Parque Nacional Volcán Maderas, 2005). En la base del volcán se proyectan antiguas coladas de lava que se dispersaron radialmente, algunas de las cuales han llegado hasta la misma orilla norte del lago de Nicaragua, donde la costa es pedregosa y de perfil recortado. En el extremo opuesto en cambio existen algunas estructuras secundarias, como son las lomas del Mogote y Charco Verde, remanentes de dos pequeños cráteres contiguos actualmente cubiertos por el agua.

La estructura volcánica forma parte de la provincia geomorfológico Cordillera Volcánica Cuaternaria del Pacífico, formada por el complejo volcánico Concepción y Maderas que se localiza en el borde suroeste de la depresión de Nicaragua. En la cima del Maderas se encuentra un cráter en el que habita una laguna con un patrón de drenaje concéntrico, por tanto se considera como un sistema endorreico.

2.8 Riesgos y Amenazas.

El municipio de Altagracia se encuentra expuesto ante amenazas naturales, socio natural y antrópicas, debido a la probabilidad de ocurrencia de fenómenos meteorológicos y geológicos relacionados a la geodinámica de la Tierra.

Entre las amenazas naturales identificadas están los sismos, como producto de la interacción de las placas Coco y Caribe y por la existencia de fallas locales. Dentro de las amenazas socio-naturales generadas por factores de origen natural y las cuales pueden ser causados por eventuales huracanes, tormentas y ondas tropicales, y se complementa con la acción del hombre mediante despales de bosques y quemas, ocasionando de esa forma daños y pérdidas. La erosión de los suelos por el

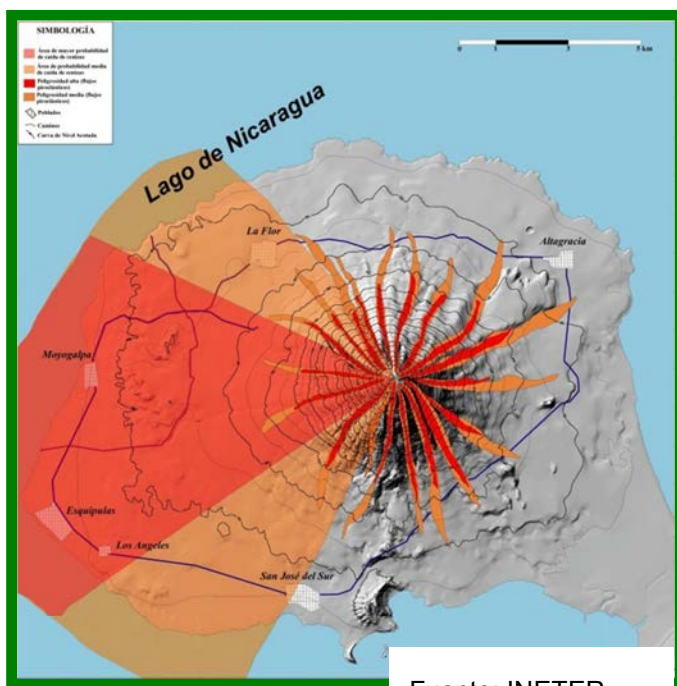
⁴⁰ INETER, 1999



inadecuado e intensivo uso del suelo y las condiciones socioeconómicas de pobreza que inducen a la sobre explotación de los recursos naturales, mal uso de los suelos, entre otros⁴¹.

2.8.1 Principales amenazas Naturales.

Ilustración No. 6 – Flujo de lava volcán Concepción.



Fuente: INETER

movimiento de las placas tectónicas Coco y Caribe.

Es importante destacar que el estado activo del volcán Concepción, implica grandes riesgos para las poblaciones humanas locales asentadas en las faldas de este volcán, por ello, la conservación de la cobertura vegetal situada de los 800 msnm hacia las partes bajas, es de gran importancia porque constituyen una barrera natural de protección contra los constantes derrumbes ocasionados por su estado activo. A su vez constituye el hábitat natural de las poblaciones faunísticas que se distribuyen dentro del territorio de la Isla de Ometepe, facilitan bienes y servicios ambientales a las poblaciones locales y constituyen el hábitat natural de muchas especies animales de gran importancia biológica, ecológica, cinética y cultural⁴².

⁴¹ Características de Altagracia, Alcaldía de Altagracia, 2010.

⁴² Fuente: Doc. Técnico Volcán Concepción, Alcaldía de Alta Gracia, 2010.



La constante actividad volcánica (emanación de gases, derrumbes, expulsión de lava) del Concepción han ocasionado que las formaciones vegetales no prosperen en las partes altas de este volcán, estando estas totalmente desprovistas en su cumbre y situándose por debajo de los 800 msnm.

○ **Sequía**

Altagracia presenta una marcada estación seca de seis meses, lo cual es complementado con la degradación y deterioro de los suelos, como consecuencia del mal uso, prácticas culturales inadecuadas, deforestación y quemas, lo que reduce la capacidad productiva, ocasionando un proceso de desertificación que afecta a su vez la economía del municipio.

La sequía en el municipio está relacionada al fenómeno El Niño, también influye el comportamiento irregular de los anticiclones marítimos y continentales, produciéndose cambios de presión atmosférica, alterando la temperatura, lo cual genera perturbaciones que resultan en impacto climático a escala regional y global consistente en sequías, lluvias intensas, períodos de calor y frío intenso.

Tabla No. 6 - Localidades amenazadas por actividades eventuales.

No.	Actividad Constante.		
	Tipo de Amenaza	Riesgo Alto / Localidad	Riesgo / Localidad
1	Caídas Piro clásticas	Moyogalpa, San José de Sur, Los Hatillos, Esquipulas, Los Ángeles, La Concepción, San Marcos, Sacramento, La Paloma, San Lázaro, El Triguero, La Muñeca, Los Ramos, Puerto Gracia, Sinacapa, Pull, San Miguel, San José del Norte.	Altagracia, Las Sabanas, Sintiope, Tilgue, Urbaite, Las Pilas, Santo Domingo, Taguizapa, San Silvestre, El Rincón y Santa Cruz.
2	Colapso Sectorial	Moyogalpa, La Concepción, San José del Sur, Sinacapa, Altagracia, Pull, San Miguel, Puerto Gracia y el Rincón.	La Paloma, Esquipulas, Los Ángeles, El Triguero, Sacramento, San Lázaro, Piedra de Agua, Los Ramos, Las Pilas y San José del Norte.



3	Hidromágmatica	Moyogalpa, La Concepción, San José del Sur, Sinacpa, Altagracia, Pull, San Miguel, Puerto Gracia y el Rincón.	
4	Flujos de lava	Las Sabanas, Piedras de Agua, El Rincón, Tilgue y Urbaite.	Las Sabanas, Piedra de Agua, El Rincón, Tilgue y Urbaite.

Fuente: Fundacion Flora Y Fauna Internacional (FFI)

2.9 Uso Potencial de Recursos Naturales.

De acuerdo a las características del uso de suelos, se constituyen las siguientes categorías:

1. El uso potencial refleja la categoría Bosque con mayor superficie representan un 37%.
2. La categoría de Área para la conservación representa el 20%. Este componente asociado con las actividades de protección del bosque conforman el 59.74% del área total.

Estas categorías en su conjunto presentan condiciones para el desarrollo turístico, paisaje, recreación y esparcimiento, además de la conservación y protección de las Reservas Naturales.

3. El potencial para el desarrollo de la agricultura es bajo, un 22%, respecto al área total.
4. El uso pecuario por su parte refleja solo el 17.5%, sin embargo unido al potencial agrícola suman casi el 40% de los suelos pudiendo adoptar la base económica del territorio.
5. El restante 1.13% es de Áreas Urbanas y Lagunas interiores.

El uso de suelos y recursos se define:

1. Agrícola, 21.64%
2. Pecuario, 17.5%
3. Bosques, 37.59%
4. Conservación, 22.15%
5. Área Urbana, 1.05%
6. Lagunas, 0.07%



2.10 Flora

En el estudio de formaciones vegetales en el municipio encontramos 6 categorías que definen y representan las áreas de este:

1. Bosque Nuboso.

El bosque nuboso de Ometepe representa aproximadamente 1,166.24 ha, y se encuentra, mayoritariamente en la cumbre del volcán Maderas, con un área estimada en 1,043.41 hectáreas. Adicionalmente en el volcán Concepción es posible encontrar algunos parches con bosque nuboso, que totalizan aproximadamente 122.83 ha, por encima de 800 msnm. La distribución de este tipo de cobertura vegetal en la Isla de Ometepe además de estar ligada a la condensación de la humedad en las cumbres de los volcanes, también parece estar influenciada por el nivel de meteorización del material volcánico en el suelo.

2. Bosque Húmedo.

El bosque húmedo de la Isla de Ometepe representa aproximadamente 1,972.58 ha, y se encuentra mayoritariamente en la cumbre del volcán Maderas, con un área estimada en 1,640.01 hectáreas, usualmente entre 800 y 400 msnm. El volcán Concepción presenta algunos parches de bosque húmedo, aproximadamente 332.57 ha entre 800 y 500 msnm.

3. Transición Bosque húmedo-seco.

A menor altitud de las áreas de bosque húmedo se encuentra una formación vegetal que incluye especies de árboles que han sido reportados por Stevens et al. (2001) para bosques húmedos y secos de diferentes regiones de Nicaragua, entre 400 y 300 msnm en el Maderas, y entre los 500 y 300 msnm en el Concepción. La combinación de especies de diferentes tipos de bosques dificulta la clara designación de esta formación vegetal, que incluye un área total de aproximadamente 1169.67 Ha, con 703.96 Ha en el Maderas y 465.71 Ha en el Concepción.

4. Bosque Seco.

El bosque seco de Ometepe representa un total aproximado de 3903.23 ha, en el volcán maderas 1120.6 ha, en el concepción 2450.4 ha, y la peña inculta en el istmo de la isla con 332.2 ha. Los parches remanentes de bosques secos en Ometepe se encuentran principalmente en las faldas de los dos volcanes, por debajo de los 300 msnm. Sin embargo, en el volcán Concepción, las coladas de arena y lava



recientemente arrojadas en el sector Oeste presentan principalmente especies vegetales características de bosque seco, alcanzando altitudes de 600 msnm.

5. Coladas de materiales volcánicos.

Un tipo de cobertura vegetal que puede diferenciarse en el volcán Concepción es la vegetación en las coladas de materiales volcánicos, que incluyen aproximadamente 925.56 ha, en estos sectores las plantas están asentada directamente sobre el sustrato rocoso y/o arenoso.

6. Humedales.

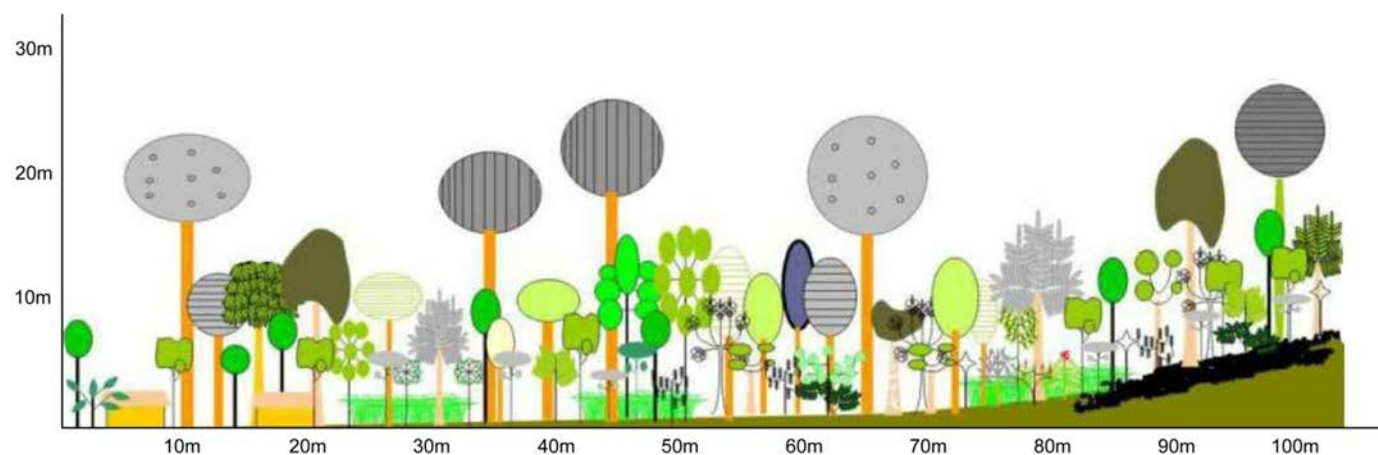
En diversos puntos de la Isla de Ometepe a lo largo de la orilla del lago se pueden encontrar sitios que podrían ser identificados como humedales, por representar sitios estacionales o permanentemente inundados por las subidas del nivel del lago de Nicaragua. Los ejemplos más conocidos de estos humedales lo constituyen el sector de Istián, Charco verde y Apante, estos sitios constituyen cuerpos de agua rodeada y/o cubierta por vegetación adaptada a las condiciones de inundación estacional o permanente, en los alrededores pueden observarse especies de árboles característicos del bosque seco.

2.10.1 Volcán Concepción.

Especies Predominantes.

Madero Negro, Guacim de Ternero, Laurel, Guarumo, Poro Poro, Cornizugio, Tololo, Hule, Chilamate Colorado, Cedro Real, Guanacaste, etc.

Gráfico No. 2 - Perfil de Vegetación de bosque seco volcán Concepción, 200msn.



Fuente: Fundación Flora y Fauna Internacional (FFI).

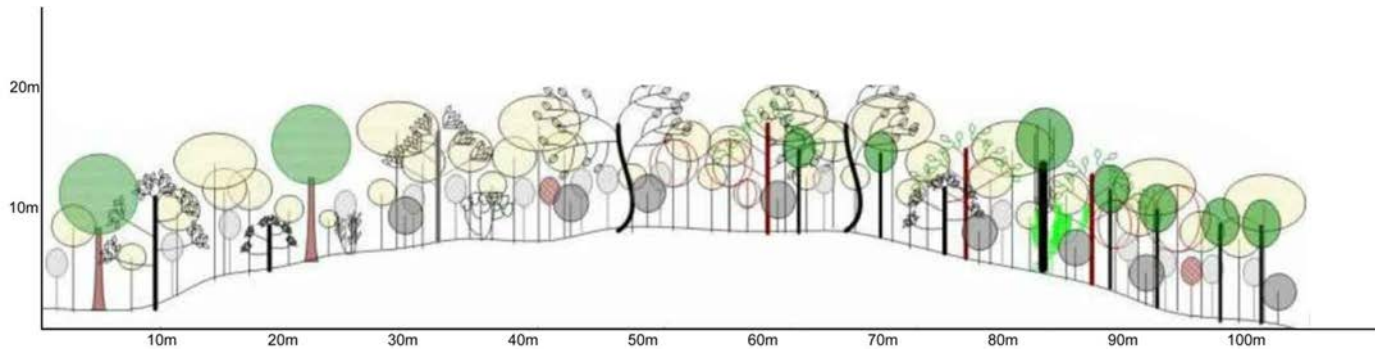


2.10.2 Volcán Maderas

Especies Predominantes

Laurel, Cedro Anona, Chilamate Colorado, Cedro Real, Madero Negro, Guanacaste de Oreja, Guácimo, Genízaro, Quina, Capirote, Madroño, Ceiba, Guarumo, Níspero, etc.

Gráfico No. 3 - Perfil de vegetación de bosque húmedo, volcán Maderas 600msn.



Fuente: Fundación Flora y Fauna Internacional (FFI).

2.11 Fauna

Es importante señalar que los inventarios sobre la fauna de la Isla de Ometepe están focalizados en el área del volcán Maderas, y los datos que se presentan a continuación han sido tomados de la propuesta del plan de manejo del parque nacional volcán Madera, todavía en proceso de aprobación por las autoridades competentes. En cambio, para el área del volcán Concepción existen muy pocos estudios que reflejen el potencial de la fauna en la zona, hacen falta estudios más puntuales y científicos que permitan conocer a profundidad el estado actual de este recurso.

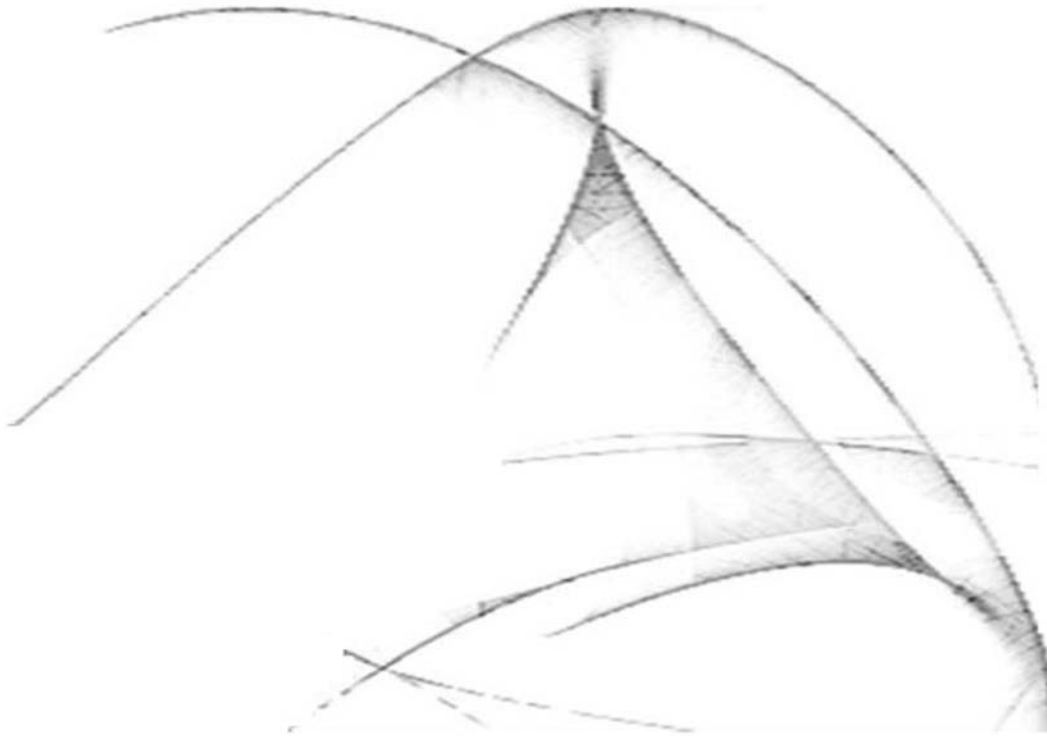
Tabla No. 7 - Descripción de Fauna en Ometepe.

No	Tipo	Descripción
1	Aves	Se han reportado 132 especies de aves en el maderas y zonas aledañas, de las 132 reportados, 111 especies son aves residentes y 31 migratorias.
2	Mamíferos	Se han reportado un total de 50 especies de mamíferos, de los cuales 18 especies pertenecen al orden quiroptero (murciélago), el venado coliblanco, armadillo y guatuzá presentan presión por cacería de subsistencia y el mono cariblanco es cazado para el comercio de mascota.
3	Anfibios	Se localizan 9 especies agrupadas de 4 familias y 6 géneros. Las familias representativas en relación al número de especies son: Bufonidae, Hylidae y Leptodactylidae. La especie más llamativa es la rana de ojos rojos.
4	Reptiles	Se registran 31 especies agrupados en 4 órdenes, 14 familias y 29 géneros.



		Dentro del orden de los Sauria, las familias representativas en relación al número de especies son: Coubridae, Iguanidae, Scincidae y Boidae. En el caso del orden de los Testudines sólo se reportan 2 especies para la familia Emydidae.
5	Peces	El lago cocibolca con sus más de 40 especies alberga la mayor diversidad Ictiológica de las aguas dulces de Nicaragua. Además de las especies de peces de agua dulce, la conexión que tienen al caribe a través del rio San Juan, le proporciona Ictiofauna tradicionalmente marina. Estas especies marinas paSan un tiempo considerable en el cocibolca y por esto pueden considerarse como parte de la fauna de este lago.
6	Gasteropodos	Se han identificado 26 especies distribuidas en 14 familias y 22 géneros. La riqueza de especies es alta y constituye el 46.4 % de las especies colectadas en toda la isla. Siendo las más abundantes Caeciliodes consobrinus, Neocyclotus dysoni nicaraguense, Leptinaria lamellata y Lucidella lirata; es importante señalar que la presencia de gasterópodos después de los 1000 msnm es casi nula.
7	Insectos	Sólo se conocen 103 especies que fueron reportadas en 1992. De éstas 33 fueron identificadas a nivel de familia y 36 a nivel de género (Maes 1992). Las familias más representativas son Nymphalidae y Araneidae, las cuales son un grupo de mariposas diurnas y arañas respectivamente

Fuente: Fundacion Flora y Fauna Internacional (FFI)



UNAN - MANAGUA

CAPITULO III



Capítulo III: Estudio de modelos análogos – Técnicas Bioclimáticas.

[Síntesis]

Este capítulo se realizó un estudio de modelos análogos con el objetivo de obtener una base de un proyecto ya realizado que coincide con nuestro estudio de plan de desarrollo de turismo rural.

Retomamos como modelos el hotel Finca Magdalena y Hotel Finca Totoco; siendo estos modelos locales, que al igual que la cooperativa Alejandro Álvarez, se desarrollaron de manera turística con la alternativa de turismo rural comunitario, conociendo con ellas las implementaciones, altos y bajos con que nos podríamos encontrar en nuestra propuesta.



3.1 La Arquitectura Bioclimática.

Los conceptos y aplicaciones bioclimáticos se han venido implementando desde hace muchos años, en diferentes partes del mundo. La Arquitectura Bioclimática consiste en crear edificaciones con condiciones climáticas, aprovechando los recursos naturales disponibles (el sol, la lluvia, el viento, la vegetación, etc.), con el fin de intentar minimizar el impacto ambiental del edificio sobre el medio ambiente y sus habitantes donde se emplaza dicha construcción. Las acciones humanas sobre el medio ambiente, en sus distintos aspectos, no debe ir en contra de los procesos naturales, esto se logra: evitándolo, atenuándolo o compensándolo⁴³.

Foto No. 1 – Ejemplo de Arq. Bioclimática, Escuela de Art & Design, Singapur



Los edificios y todas las distintas edificaciones, actúan como un filtro selector; permite y matiza el paso del ambiente exterior al interior para lograr un control ambiental que permita al hombre vivir bajo las condiciones necesarias de confort. Es en este punto, de la interacción de la edificación con su entorno natural y artificial, donde se debe

conocer y entender cómo se relaciona el edificio con el clima, la orientación, la ventilación, la iluminación, el ruido y el aire acondicionado.

Las variables climáticas más importantes que se deben considerar son: el sol, la luz, el viento y las estaciones del año. El mayor efecto de la radiación solar es calor. La luz, y por tanto los reflejos, son parte indisolubles de la presencia del sol. El ángulo de incidencia a distintas horas y estaciones debe ser considerado para lograr su óptima utilización de la luz en la calefacción y la iluminación. El viento tiene un efecto decisivo en la posibilidad de ofrecer una ventilación natural y enfriar el edificio. Velocidad promedio y máxima, dirección y variaciones diarias y anuales son los datos que se deben conocer para lograr un mayor aprovechamiento del viento en la ventilación. Por último las estaciones del año en función de precipitaciones pluviales, cambios de

⁴³ Wikipedia la enciclopedia libre, Arquitectura Bioclimática [fecha de consulta: 07 de enero 2012]
Disponible en: <http://es.wikipedia.org/wiki/Arquitectura_bioclim%C3%A1tica>



temperatura, humedad, tipo de vegetación, etc. tendrán una gran influencia en la necesidad de proporcionar calefacción, ventilación, bajadas de aguas, etc.

Al diseñar, todas las variables del clima se relacionan en tres distintos niveles. El primero es el clima de la región, el cual determina la respuesta general de las cabañas y demás obras del hotel. El segundo nivel consiste en las variables climáticas que resultan de la interacción del clima regional con las peculiaridades del lugar creando así un microclima. El tercer nivel es cómo el microclima afecta nuestro sentido personal de bienestar. Esta relación crea un bio-clima en donde la respuesta humana al medio ambiente determina el confort personal en cualquier local. La temperatura es la variable ambiental que mayor impacto tiene en el hombre.

Tanto las temperaturas promedio y extremas, como la duración de los distintos rangos durante el día y el año, tienen una influencia en los requerimientos de control ambiental. También determina si el diseño debe tender a absorber o reflejar, disipar o conservar calor. Otra variable climática, íntimamente ligada a la temperatura, es la humedad. Dentro de los rangos de variación de estos dos factores es donde mayormente se debe saber cómo y cuándo hay que modificar estos parámetros de confort y sus variables.

Los edificios bioclimáticos consiguen un gran ahorro de energía e incluso pueden llegar a ser sostenibles en su totalidad. Aunque el costo de la construcción llegue a ser mayor, las construcciones bioclimáticas se compensan con la disminución de costos de energía. No solo es importante el ahorro de energía sino que, las construcciones bioclimáticas, permiten además el aporte a la mejora y preservación del habitat natural de los seres vivos, mediante un diseño arquitectónico acorde a las necesidades del entorno y evitando la afectación ambiental.

3.2 Consideración de las condiciones climáticas.

Es el sol, con su dominante regularidad, marca los patrones de humedad y viento que se extienden por la superficie terrestre. Las características del entorno físico se encuentran envueltas por un vasto océano de aire, cuyas corrientes arrastran elementos climáticos a todas partes del mundo, modificándolas en todas fases. El clima no solamente juega un importante papel en la composición del subsuelo, sino que también afecta profundamente a las características de las plantas y de los animales en las diferentes regiones.



Existen numerosos estudios que plantean que el clima produce ciertos efectos en el temperamento y en la fisiología humana. Para la consideración de un análisis climático se tomar en consideración los principios de la arquitectura sustentables⁴⁴:

1. La consideración de las condiciones climáticas, la hidrografía y los ecosistemas del entorno en que se construyen los edificios, para obtener el máximo rendimiento con el menor impacto.
2. La eficacia y moderación en el uso de materiales de construcción, primando los de bajo contenido energético frente a los de alto contenido energético.
3. La reducción del consumo de energía para calefacción, refrigeración, iluminación y otros equipamientos, cubriendo el resto de la demanda con fuentes de energía renovables.
4. La minimización del balance energético global de la edificación, abarcando las fases de diseño, construcción, utilización y final de su vida útil.
5. El cumplimiento de los requisitos de confort higrotérmico, salubridad, iluminación y habitabilidad de las edificaciones.

3.3 Modelo Análogo Finca Magdalena.



3.3.1 Datos generales.

3.3.1.1 Localización.

Finca Magdalena está ubicada al Norte del Volcán Maderas. Esta es una finca productiva, administrada por una cooperativa agrícola, en la que se cultiva café y hortalizas orgánicas. Dirigido por un colectivo de 24 familias la finca produce café orgánico, plátanos, leche, miel de abejas, maíz, frijoles, arroz, vegetales. Como parte del servicio que se brinda a los visitantes, la finca cuenta con un albergue bastante cómodo y conocido.

⁴⁴ Wikipedia la encyclopedia libre, Arquitectura Sustentable. [fecha de consulta: 15 de noviembre 2011]
Disponibles en < http://es.wikipedia.org/wiki/Arquitectura_sustentable >



3.3.1.2 Fecha de construcción.

La finca fue construida en 1888 y está ubicada a suficiente altura como para ofrecer a los turistas vistas panorámicas impresionantes. En Finca Magdalena también se pueden contratar los servicios de guías para visitar petroglifos, el bosque de nebliselve, la laguna del Volcán Maderas o escalar el Volcán Concepción u otro punto de la isla.

En la finca se puede apreciar la actividad productiva campesina y los visitantes pueden albergarse en hamacas, casas de campañas, dormitorios compartidos, habitaciones más privadas o cabañas. Se ofrece el servicio de restaurante y taxi.

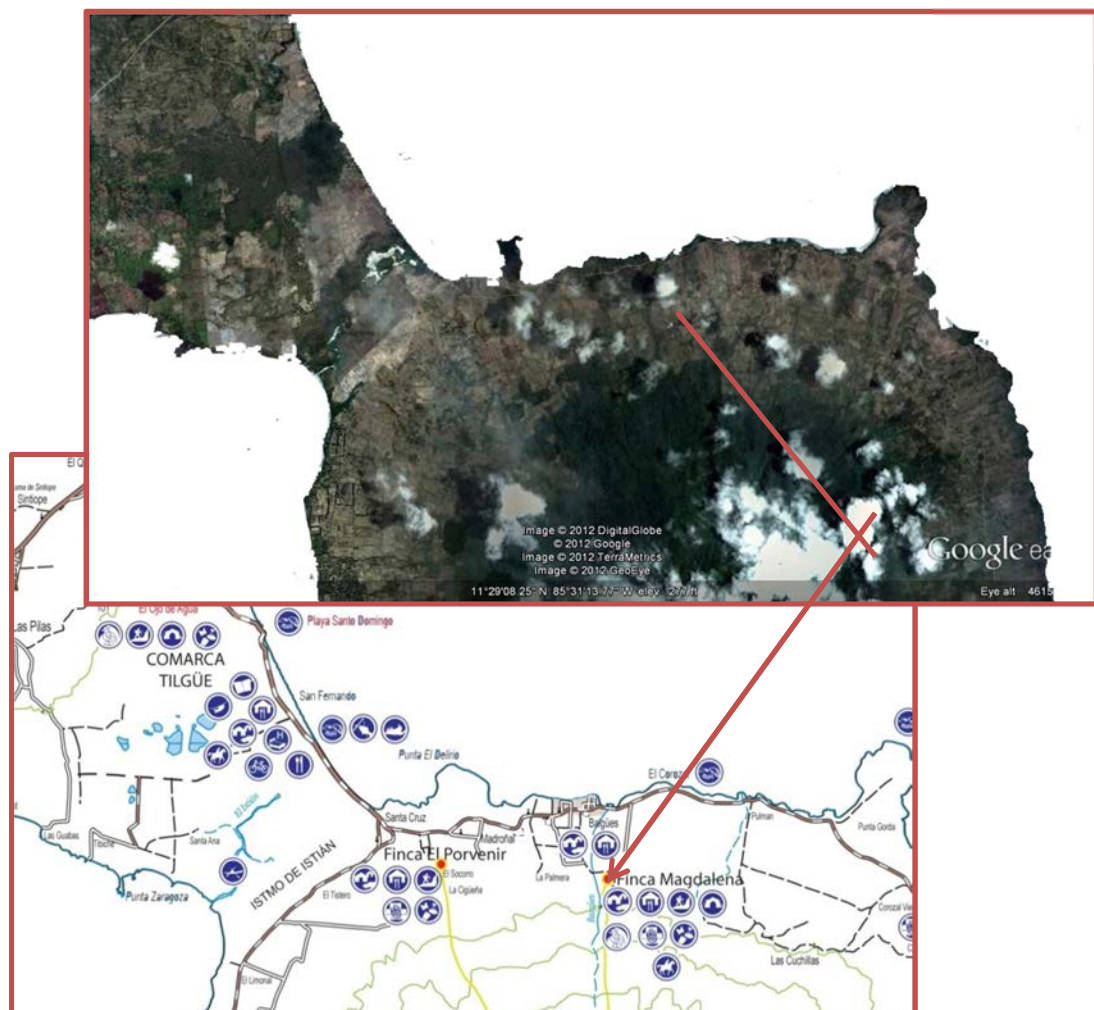


Ilustración No. 7 – Ubicación finca Magdalena



Foto No. 2 – Vistas de Fina Magdalena

3.3.1.3 Estilo y tipología arquitectónica.



Foto No. 3 – Tipología y forma de modelo Finca Magdalena

Finca Magdalena corresponde a la tipología de Arquitectura de Casa Hacienda, siendo representativo de la época colonial en nuestro país, caracterizado principalmente en las viviendas de fincas y áreas rurales. Esta tipología arquitectónica representada por la utilización de madera, con espacios abiertos.

3.3.2 Análisis formal.

3.3.2.1 Geometría y masa.

Su composición, los diferentes elementos y sus relaciones entre sí, el reconocimiento de las formas. La geometría del edificio es bastante simple, con formas rectangulares en planta y en sus fachadas con aristas bien pronunciadas. Su forma esta basada en formas simples rectangulares y triangulares prevaleciendo las formas lineales. Presenta techos a dos y cuatro aguas. Finca Magdalena siguiendo su tipología de casa hacienda su masa es de formas simples rectangulares

3.3.2.2 Simetría y jerarquía.

En su distribución se puede observar un equilibrio en la composición de sus fachadas, en su gran mayoría presentando simetría generando espacios funcionales, abiertos y tranquilos, muy gustados por los turistas visitantes. Su conjunto presenta una de sus infraestructuras con mayor jerarquía a las demás, encontrándose una casona principal, donde se localizan las áreas administrativas del hotel y el restaurante.



Foto No. 4 – Fachada norte finca Magdalena.

Fuente:
Elaboración Propia

3.3.3 Análisis Funcional.

3.3.3.1 Estructura y materiales.

Foto No. 5 – Sistema de estructural en finca Magdalena.



Las estructuras principales de finca Magdalena son en su mayoría sistemas constructivos de madera, generalmente de madera local de la finca. Presenta columnas de madera de sección octogonal, como pilares principales. Sus paredes son considerablemente altas, lo cual le da un micro clima fresco y agradable.

Fuente: Elaboración Propia.

Nos muestra un claro ejemplo de arquitectura de casa hacienda tradicional, con paredes altas de madera, ventanas sencillas de madera generalmente abatibles. Siguiendo su forma simétrica, sus techos son de dos aguas con cubierta de teja local, la cual aun conservan sus materiales originales, siendo pocas las restauraciones realizadas en la infraestructura la finca.



3.3.3.2 Iluminación natural.

Foto No. 6 – Áreas ornamentales de finca Magdalena



Fuente: Elaboracion Propia

Los espacios cuentan con amplia iluminación natural gracias a las distancias de los claros de las ventanas abatibles representativas en sus fachadas. Sigue los conceptos de arquitectura verde con su austeridad de ornamentos, con amplios jardines de múltiples colores adornando su entorno maximizando las excelentes vistas que posea la casona.

Su arquitectura de mano con su sencillez genera orden en el protagonismo de las fachadas clásicas combinando con el ambiente de campo siendo amigable con

el medio que las rodea y decorando su cálida atracción visual.

3.3.3.3 Relación entre circulación, espacio uso y unidad del conjunto.

Finca Magdalena posee un conjunto guiado por la época donde su principal activada era la producción de café orgánico, presentando amplios patios de secado para el café, siendo aun esta actividad utilizada como atractivo al turista, que ingresa con ánimos de conocer los métodos de producción y las costumbres de los pobladores locales.

Foto No. 7 – Fachada finca Magdalena



Fuente: Elaboracion Propia

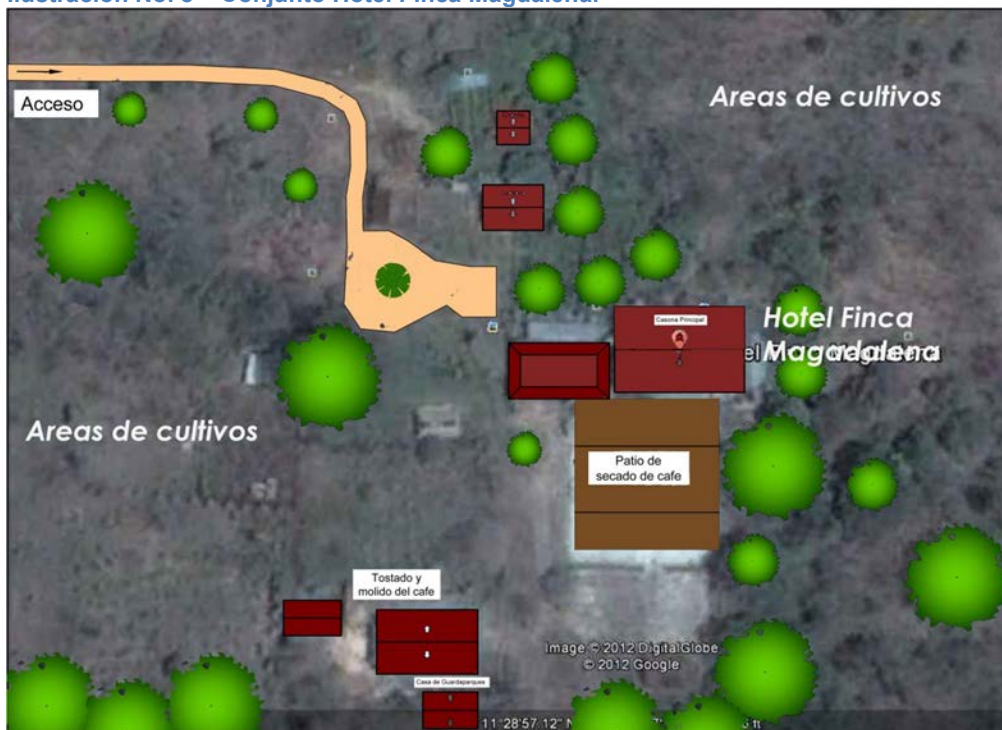
La antigua casona se utiliza en la actualidad con recepción y restaurante del hotel, adema de albergar a los turistas en las habitaciones que se utilizaban para hospedaje de los trabajadores de producción de café. Cuenta con habitaciones privadas, dobles y comunales.

Hotel finca magdalena se ha ido desarrollando creando cabañas o bungalos, ofreciendo competitividad con



las demandas de turismo en la Isla de Ometepe. Actualmente la finca en la entrada oficial al parque nacional Reserva Volcán Maderas, brindando al hotel ventaja en la frecuencia de visitas ofreciendo servicios de guías turísticos en sus atractivos de petroglifos en los alrededores de la finca, como también a la laguna volcánica en el cráter del volcán.

Ilustración No. 8 – Conjunto Hotel Finca Magdalena.



Fuente: Elaboración Propia.

3.3.3.4 Relación entre lo repetitivo y lo singular.

Esta tipología de diseños es atractiva en sus elementos repetitivos y rústicos, envolviéndose en mismo concepto de la naturaleza, repetición y armonía. Misma que juega con sus alturas y vistas al medio. Entre la singularidad de este hotel de turismo rural se encuentra sus decoraciones con petroglifos dejados en los alrededores por las tribus que habitaron.

3.3.3.5 Accesibilidad.

Visitar esta finca es accesible para todo público, tomándose un tiempo aproximado de 45 minutos viajando en un vehículo particular viajando desde el puerto de Moyogalpa, además tiene las posibilidades de llegar en transporte público colectivo desde el puerto de Moyogalpa tomándose aproximadamente hora y media de viaje. Las



vías de circulación hacia finca Magdalena, ubicada en la comunidad de Balgüe se encuentran en óptimas condiciones, asfaltada en su gran mayoría.

3.3.4 Análisis de las instalaciones.

3.3.4.1 Sanitario.

Uno de sus mas innovadores sistemas es la utilización de agua por gravedad proveniente las fuentes de aguas subterráneas en volcán maderas, abasteciendo las duchas y tanques de los sanitarios y riego de los cultivos de la finca.

3.3.4.2 Servicios y actividades.

a) Filosofía.



Foto No. 8 – Cortador de café.

La cooperativa está profundamente dedicada a la tierra y al principio de vivir cooperativamente. No es fácil. Desde que las elecciones de 1990, muchos de los logros de la revolución han sido cambiados. Muchas cooperativas han tenido que vender su tierra a causa de deudas y las políticas de los bancos. Nosotros también tenemos deudas, pero gracias a nuestras diversas fuentes de ingresos, todavía podemos pagarlas. Aceptamos y agradecemos su ayuda en cualquier forma: dinero, equipo, y mano de obra. Por eso, les pedimos que si encuentran una oportunidad vean como ayudarnos en nuestros esfuerzos. Queremos ser una cooperativa creciente y Sana.

b) Hospedaje.



Foto No. 9 – Magdalena en las faldas del Maderas

Al pie del Volcán Maderas la Finca Magdalena es un lugar ideal para relajarse y para descubrir la belleza natural de la isla.

La Finca Magdalena tiene alojamiento para cada viajero, como cabañas, hamacas, habitaciones matrimoniales, Puede explorar la finca, construida en 1888. Se vende miel y café; orgánico producido aquí; en la Finca.



Tabla No. 8 Precios Finca Magdalena.

Precios (mas 15% de impuesto IVA)	
Cabañas de madera 4 personas	\$ 40.00
Cabañas doble 4 personas	\$ 40.00
Habitación Matrimonial	\$ 10.00
Habitación Colectivo	\$ 3.50
Habitación colectivo 3 personas	\$ 15.00
Habitación Colectivo 4 personas	\$ 24.00
Hamaca	\$ 3.00
Espacio Camping	\$ 3.00
Cuarto Individual	\$ 5.00

Fuente: Encuesta Realizada.

Foto No. 10 – Habitaciones finca Magdalena.



c) Servicio de Restaurante.



La finca cuenta con servicio de restaurante, ofrecido a turistas y clientes locales, que no están precisamente alojados, dando un servicio a la carta, de horarios de 5:00 am hasta las 9:00 pm.

- Desayunos.
- Almuerzos.
- Cenas.

Foto No. 11 – Área de restaurante finca Magdalena.



3.4 Modelo análogo Finca Totoco.

3.4.1 Datos generales.

3.4.1.1 Localización y fecha de construcción.

Hotel finca Totoco construido en el año 2005 se encuentra situado a 200 metros sobre el nivel del mar en las faldas del Volcán Maderas, Totoco está rodeado por ambientes naturales. Con vistas panorámicas de 320 grados, en Totoco se disfruta de vistas incomparables por cualquier otro hotel de la isla. Totoco tiene una propiedad de 15 hectáreas y tiene su propia finca orgánica y se encuentra bordeando una de las principales plantaciones de café de sombra de la isla.

Hotel exclusivo y ambientalmente responsable en la Isla de Ometepe. Ofrece la opción de alojamientos privado o compartido. Totoco muestra un diseño personalizado con habitaciones privadas que se han hecho para el viajero que quiere disfrutar del confort, la comodidad y la naturaleza, también cuenta con dormitorios en cabañas.

Ilustración No. 9 – Ubicación finca Totoco.



Foto No. 12 – Vista de hotel Totoco



3.4.1.2 Estilo y tipología arquitectónica.



Se puede catalogar el estilo de la infraestructura del hotel ecológico Totoco como Ecléctica, ya que presenta una mezcla de novedosa de diferentes sistemas constructivos tales como sistemas de mampostería, sistemas de bambú así como sistemas de madera.

En especial muestra un estilo vivienda rustica, novedosa con una mezcla de casa de playa muy acertado por su tipología de hotel ecológico en Ometepe. Su decoración juega un papel importante en su identidad arquitectónica mostrando decoraciones en bambú y forros de madera en las estructuras principales de concreto, ocultando lo convencional y

sofisticado por material natural y rustico.

Foto No. 13 – Estilo arquitectónico de Totoco

3.4.2 Análisis formal.

3.4.2.1 Geometría y masa.



Foto No. 14 – Geometría instalaciones Totoco

Su diseño contempla formas lineales y sencillas, típicas de su concepto de playa, a la vez contrastante por estar en montaña. Su composición presenta diferentes elementos y sus relaciones entre sí, el reconocimiento de las formas tales como fachadas que mezclan formas de arcos con polígonos irregulares.

Presenta techos a cuatro aguas generando por su forma un techo envolvente a las estructura y a la agradable para su permanencia, con formas de ángulos de cubiertas y encimeras de punta para la correcta funcionalidad. En el interior de las instalaciones se encuentran formas rectangulares y simples, mezclando con decoraciones de forma orgánica fusionando dos estilos en un perfecto equilibrio.



3.4.2.2 Simetría y jerarquía.



Foto No. 15 – Recepción hotel Totoco

Este proyecto piloto de \$500,000 juega con la asimetría, contrario al modelo a de finca Magdalena. Su eclecticismo y muy variadas formas en su fachadas armoniza con la naturales y la topografía pronunciada que posee, de tal forma que sus muros de vegetación entre instalaciones, diferentes alturas y forma atractivas dan paso a

la privacidad de muchos espacios al aire libre, donde el turista puede sentirse cómodo.

Su principal instalación es su rancho donde se encuentra la administración, recepción, restaurante y habitación comunal. Teniendo una privilegiada vista al Istmo de la isla de Ometepe

3.4.3 Análisis funcional.

3.4.3.1 Estructura y materiales.

“La arquitectura concebida desde el saber estructural es arquitectura en mayúsculas. Por esta razón es fundamental una asesoría de estructuras sensible a la arquitectura.”⁴⁵



La arquitectura concebida desde el saber estructural es arquitectura en mayúsculas. Por esta razón es fundamental resaltar que por encontrarse ubicada en las faldas del volcán Maderas a 200 metros de altura, conlleva una base reforzada en sus fundaciones.

Foto No. 16 – Sistema estructural en Totoco

⁴⁵ Loewe, Marc Sanabra. Arquitecto



3.4.3.2 Relación entre lo repetitivo y lo singular.

El resiente complejo turístico Tococo, se enfoca en lo particular y exclusividad de sus tendencias. A pesar de que no cuenta con muchas cabañas, se enfocaron en sus detalles y decoración, detalles como lámparas de bambú, decoraciones de piedra, muebles de madera en bruto, utensilios de materiales naturales locales maximizando sus interiores y fachadas.

3.4.3.3 Accesibilidad.

Respecto a la accesibilidad a este hotel ecológico, las vías de circulación se encuentran en buenas condiciones contando también con transporte público colectivo desde Moyogalpa y Altagracia. Accediendo a la propiedad se realizó un tratamiento al camino con piedras volcánicas dando refuerzo a los vehículos ya que de su entrada se recorre aproximadamente 1km de camino con unas pendientes de %20 - %35

3.4.4 Análisis de las instalaciones.

3.4.4.1 Instalaciones sanitarias y energía.

a) Baño Seco.



Hotel finca Totoco utiliza también un sistema ecológico de servicios Sanitarios en todas sus instalaciones. Con esto el hotel evita la contaminación de agua, a la vez que produce abono orgánico para sus cultivos.

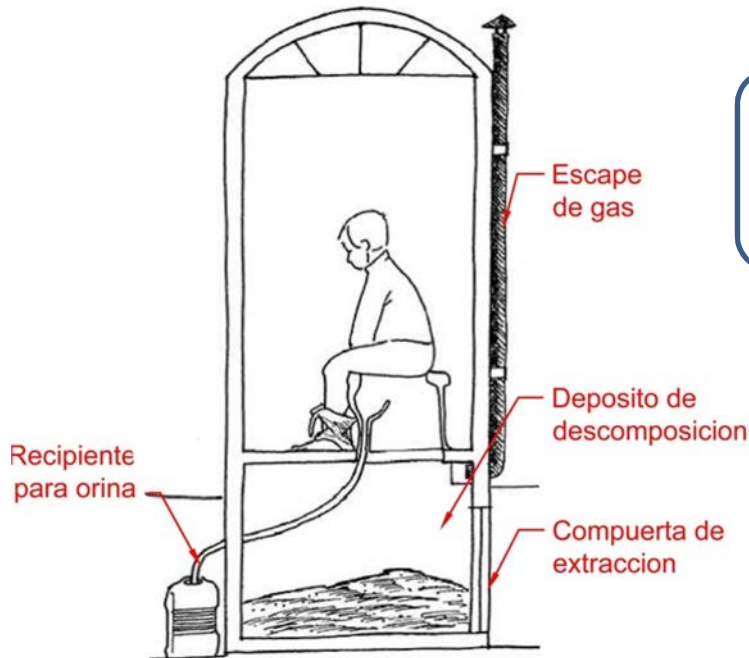
Concientizando al turista al uso del mismo y con una experiencia de aprendizaje y valoración natural.

El Baño Seco o Sanitario Ecológico Seco es una importante alternativa al excusado de agua que ocasiona un constante desperdicio y contaminación del agua, preciado elemento que no ha sido suficientemente valorado en nuestros días.

Foto No. 17 – Baño seco en Totoco.



Ilustración No. 10 – Diagrama de sistema de baño seco.



Se puede encontrar este sistema en cada cabaña del hotel así como los baños públicos de la recepción.

Fuente: Elaboración Propia.

Ventajas.

- 1) Ahorran agua.
- 2) No contaminan el agua.
- 3) Su construcción es sencilla.
- 4) Su mantenimiento es muy sencillo.
- 5) Ocupan poco espacio.
- 6) Pueden ser instalados dentro y fuera de la vivienda.
- 7) No requieren drenaje

b) Sistemas de electricidad.



Foto No. 18 - Sistemas de paneles solares en Totoco

En consonancia con su filosofía de sostenibilidad, todas las cabañas tienen energía renovable independiente y tratamiento de aguas residuales independientes. Los desechos humanos compost se reciclan mientras que los otros desechos se separan para su eliminación de forma responsable



3.4.4.2 Servicios y actividades.

a) Filosofía.



Tiene conciencia ambiental y social y ofrece alojamiento a través de cabañas de campo privadas y compartidas, así como servicio de Restaurante y Bar. Totoco tiene por objetivo la aplicación de las mejores prácticas de turismo sostenible y servir como modelo turístico para otras empresas.

Foto No. 19 – Hotel ecológico Totoco.

b) Hospedaje.

El Confort y la excelente calidad es la mejor forma de definir la experiencia en Totoco. Cada uno de sus cabañas privadas cuenta con su propio entorno privado con espectaculares vistas al Lago de Nicaragua (Cocibolca) y al Volcán Concepción. Los



muebles y la artesanía local decoran todas nuestras construcciones. Toda la energía es proporcionada por el sol, y toda el agua proviene del Volcán Maderas y todos los residuos se tratan de manera responsable a través del sistema de gestión de residuos Totoco.

Foto No. 20 – Habitaciones hotel Totoco.

c) Restaurante.



La barra de Totoco ha sido diseñada pensando en su máxima relajación y disfrute. Con vistas panorámicas ante sus ojos, su cóctel, su cerveza local o importada, vinos de calidad le sabrán aún mejor. Le recomendamos que traiga su cámara con usted para aquellas bebidas frente a la puesta del sol.

Foto No. 21 – Área de restaurante Totoco.



Su restaurante ofrece una cocina nutritiva, equilibrada y creativa. Nuestros menús cambian diariamente y siempre hay una opción de carne o comida vegetariana. La mayoría de lo que ofrecemos se ha realizado utilizando los productos frescos y alimentos integrales de la localidad.

d) Granja Orgánica de Totoco.



Foto No. 22 – Cultivos granja de Totoco.

Se dedica a la gestión sostenible de la tierra a través de la promoción y aplicación de los principios de la permacultura⁴⁶. Hasta ahora se han plantado más de 2000 árboles en un intento de reforestar su terreno de 15 hectáreas, así como tener una floreciente huerta orgánica. Trabajando de forma cooperada, la granja apoya al hotel ecológico Totoco en alcanzar su objetivo de optimizar la auto-sostenibilidad.

Todas las 15 hectáreas de Totoco se manejan de forma orgánica con la ayuda de expertos y el sentido común, aplican los principios de la permacultura en todos los aspectos del desarrollo de la tierra.

En un área separada de la propiedad, se acogen a los voluntarios que ayudan a desarrollar huertos intensivos y la atención a los cientos de árboles frutales que ya se han sembrado. Esta es la granja que ayudará a que el objetivo de Totoco de optimizar su auto-sostenibilidad se logre.

Además, la Granja apoya activamente la reforestación en la zona y comparte sus experiencias con sus vecinos.

e) El Centro de Desarrollo Totoco.

La filosofía de Totoco sobre eco-turismo se basa en la trinidad de negocio, personas y medio ambiente. Se dedica a la potenciación de las poblaciones locales que están motivadas en realizar proyectos comunitarios.

⁴⁶ La permacultura constituye un sistema proyectado sostenible que integra armónicamente la vivienda y el paisaje, ahorrando materiales y produciendo menos desechos, a la vez que se conservan los recursos naturales; es el diseño de hábitats humanos sostenibles y sistemas agrícolas, que imita las relaciones encontradas en los patrones de la naturaleza.



Todos los proyectos que apoyamos se concentran en una de las siguientes áreas: medio ambiente, deportes y cultura, seguridad alimentaria y, salud o educación. La labor de Totoco a través del Centro de Desarrollo es apoyar y facilitar proyectos dirigidos por individuos locales proporcionando recursos financieros, materiales y humanos.

Principales éxitos con este proyecto:

1. Educación.

- a. PASO POR PASO: Clases de repaso para estudiantes de primaria y secundaria.
- b. VENTANA AL MUNDO: Promover el uso de los libros de la biblioteca.
- c. EN EL BUEN CAMINO: Provisión y subsidio de transporte para estudiantes universitarios.

2. Salud.

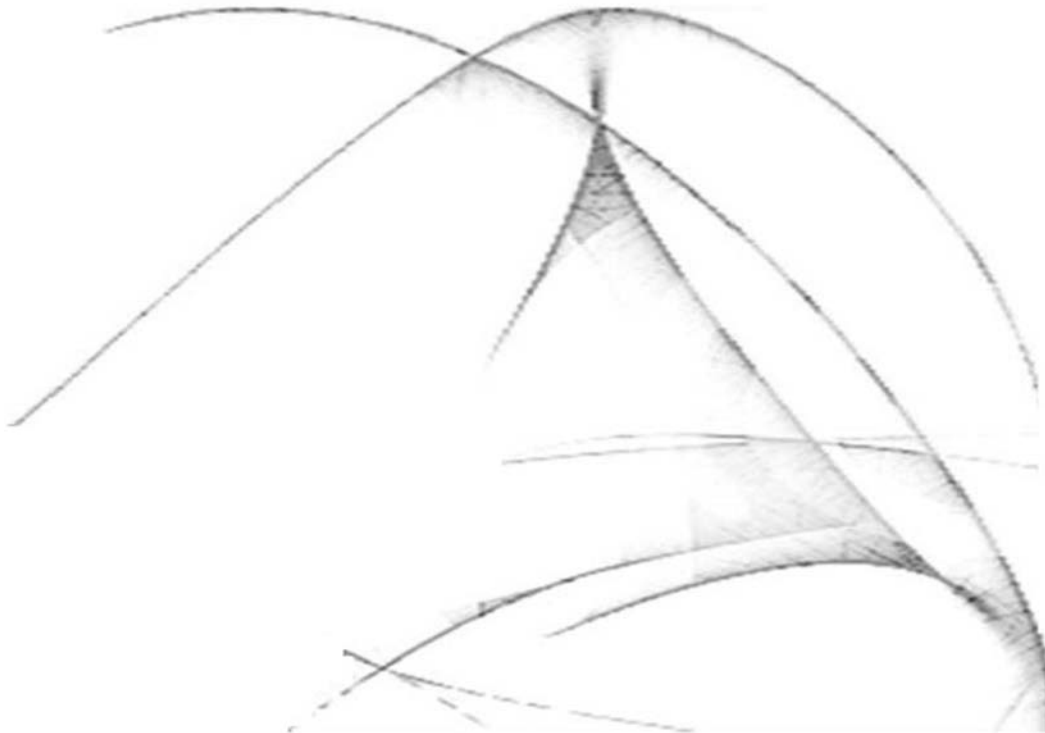
- a. Proyecto Mujeres Saludables.
- b. Creación y apoyo de la biblioteca médica y organización de talleres y consultas profesionales.

3. Cultura y deportes.

- a. FC Totoco – equipo masculino de fútbol local.
- b. Patrocinio de un local para el equipo de fútbol. Este patrocinio se extiende a la provisión de uniformes, tacos de fútbol, equipos deportivos y dinero para financiar el transporte a los diferentes juegos durante toda la temporada. A cambio del patrocinio, los miembros del equipo deben voluntariamente - en su tiempo libre – hacer proyectos comunitarios como mínimo una vez al mes.

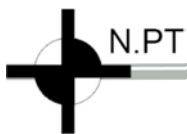
4. Microcréditos.

- a. Consultoría y apoyo financiero para emprendedores locales.
- b. Microcréditos para facilitar la producción de huevos y pollos producidos localmente en el municipio de Balgüe.
- c. 100% de financiamiento para dos profesores de la comunidad local para dar clases de recuperación para niños necesitados.
- d. Micro-créditos y asesoramiento empresarial para facilitar la puesta en marcha de una panadería local en el municipio de Balgüe.



UNAN - MANAGUA

CAPITULO IV



Capítulo IV: Propuesta de Conjunto de Anteproyecto Hotel Finca San Antonio.

[Síntesis]

Este capítulo muestra el estudio realizado en la finca San Antonio, comunidad de Pull, Altagracia, Ometepe. Donde se valorara los métodos de planeamiento y desarrollo tomando en cuenta los recursos y atractivos naturales que ofrece la propiedad.

Dando una propuesta de conjunto lógica, para el desarrollo de la propuesta de desarrollo turístico rural comunitario apoyado por el estudio de modelos análogos realizados.

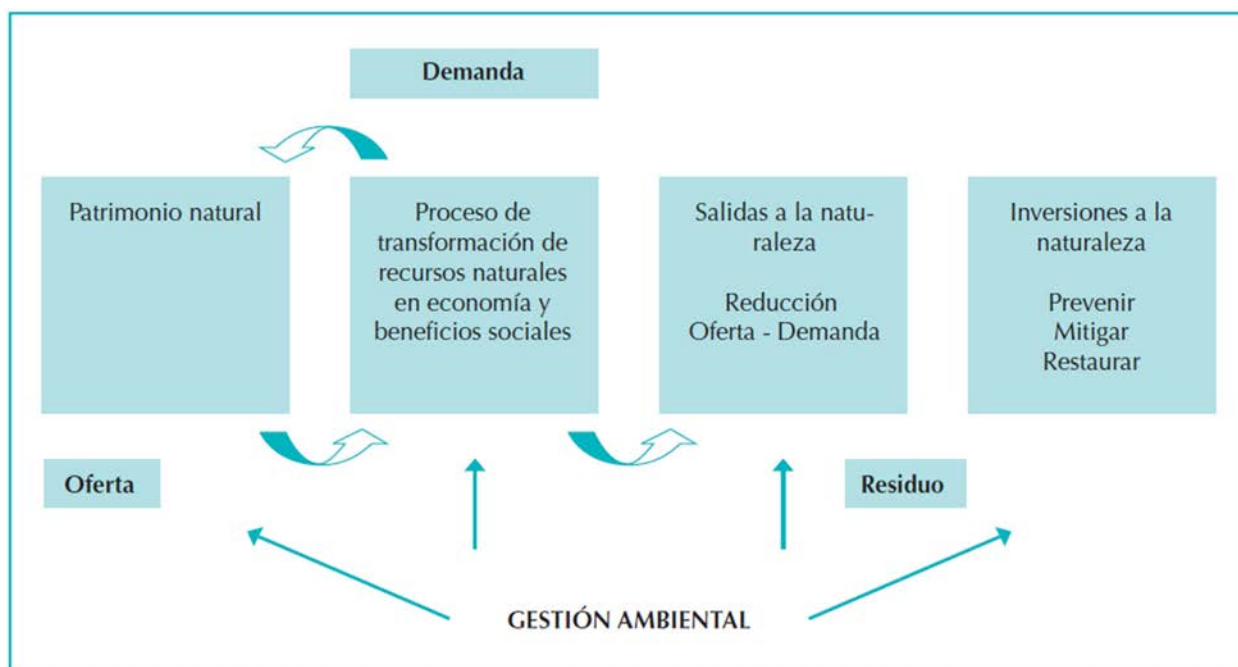


4.1 Plan de Gestión Ambiental.

La Gestión Ambiental se define como la administración del uso y manejo de los recursos naturales por medio de acciones y medidas económicas, inversiones, procedimientos institucionales y legales para mantener o recuperar y mejorar la calidad del medio ambiente, disminuir la vulnerabilidad, asegurar la productividad de los recursos y el desarrollo sostenible.

Dentro de este estudio debemos tomar en cuenta otros términos como lo es un Plan Ambiental, los cuales son el resultado de un trabajo mancomunado y de consenso de planificación participativa de los diversos actores del ámbito municipal y constituyen un instrumento de gestión ambiental que integra transversalmente los aspectos ambientales en los procesos de planificación.

Gráfico No. 4 - Concepto de Gestión Ambiental.



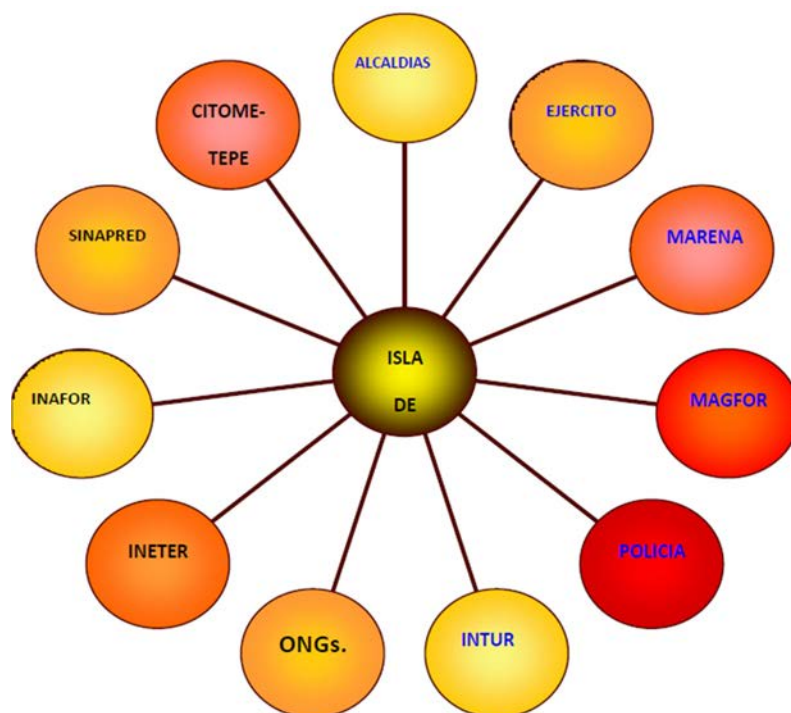
Fuente: Fundación Flora y Fauna

Basados en este análisis previo a cualquier intervención en un medio ambiente protegido, debemos involucrar a las instituciones que velan por la protección del medio, y que a su vez es necesario las autorizaciones de instancias específicas.

Entre las instituciones que conciernen para el desarrollo de este anteproyecto, están las mostradas en el siguiente gráfico:



Gráfico No. 5 - Instituciones Gubernamentales y no Gubernamentales que velan por el cumplimiento de leyes en Ometepe.



Fuente: Fundación Flora y Fauna Internacional (FFI), en su “Diagnostico turístico de la isla de Ometepe”.

Existen comisiones que trabajan en pro de la isla y se encuentran integradas por los diferentes actores mencionados, entre ellos la Comisión Intermunicipal de turismo (CITOMETEPE), la Comisión Ambiental Intermunicipal, el Equipo de Ordenamiento Territorial de Ometepe (ETODO).

4.2 Caracterización de los recursos y atractivos turísticos.

En este acápite se hará una valoración de los recursos turísticos que podemos encontrar en la propiedad Finca San Antonio, comunidad de Pull; a través de la clasificación de los mismos, según las categorías (naturales, culturales y creadas por el hombre) que establece en INTUR en la guía para la elaboración de diagnósticos turísticos.

Sin embargo para una mayor comprensión se debe conocer que los “Recursos Turísticos” forman parte fundamental de la estructura de la propuesta del anteproyecto. Esta estructura está dada por cuatro factores que se describen a continuación:



Tabla No. 9 Estructura de un análisis de propuesta turística.

ESTRUCTURA DE LA OFERTA TURÍSTICA		
Factores	Descripción	Ejemplo
Recursos Turísticos	Los recursos turísticos son cualquier elemento, natural o creado por el hombre, o Cualquier actividad humana que puede generar desplazamientos de personas con la finalidad de contemplarlo o de realizar alguna actividad física o intelectual. Son elementos determinantes para motivar, por sí solos o en combinación con otros, el viaje turístico hacia una localidad, constituyen el soporte básico de la actividad turística.	Playas, Volcanes, Reservas Naturales, Flora, Fauna, Ríos, Lagos, Fiestas Patronales, Danzas, tradiciones, Gastronomía, artesanía, etc.
Infraestructura de apoyo al turismo	La infraestructura de apoyo al turismo es el conjunto de obras y servicios que contribuyen a promover el desarrollo socioeconómico en general de un sitio y favorecen el desarrollo turístico de este. Es considerada como un facilitador, que permite a los viajeros disfrutar plenamente de los recursos y actividades turísticas.	Carreteras, Energía, Teléfonos, Agua Potable, Aeropuertos, Puertos Marinos y lacustres, terminales de pasajeros.
Equipamiento turísticos	Se define como equipamiento turístico, a todos aquellos servicios o instalaciones de carácter comercial, de esparcimiento y recreo, espacios libres, áreas verdes, de acceso y disfrute de la naturaleza, en general, aquellos elementos en los que se apoya la actividad de los turistas o sirven para organizar su ocio. El equipamiento turístico se concibe en función del lugar, temporada, clima, tipo, y necesidades de la clientela, tales como estancia y gastos.	Mercados, Malecones, Paseos Peatonales, Kioscos de información turística, Centros Comerciales, Servicios de Salud, Bancos. Cajeros, Gasolineras, etc.
Servicios turísticos	Los servicios turísticos, son el conjunto de bienes y servicios con que cuenta el municipio, los cuales facilitan la satisfacción de las necesidades y/o deseos de los turistas, a través de su uso, consumo o manipulación. Los servicios turísticos aparecen entorno a las necesidades del turista desde que planifica su viaje, se traslada, llega al destino turístico, realiza las actividades de su preferencia y retorna a su lugar de origen	Hoteles, Moteles, Hostales, Hospedajes, Pensiones, Restaurantes, Bares, Cafeterías, Pizzerías, Operadoras, Agencias de Viaje, etc.
La suma de todos estos elementos descrito conforman la : “OFERTA TURISTICA DE UN MUNICIPIO”		

Fuente: INTUR – Instrumento para la elaboración de diagnósticos turísticos.



Tabla No. 10 - Leyes y Políticas Relacionadas con la Gestión Ambiental

Oficializadas	En proceso de Oficialización
Ley forestal y Política Forestal	Política de Manejo Integral de Desechos Sólidos
Política de Recursos Hídricos	Ley del Agua
Política de Pesca y Acuicultura	
Política de Ordenamiento Territorial	
Política de Biodiversidad	
Política de Humedales	

Fuente: Fundación Flora y Fauna Internacional (FFI)

4.3 Propuesta de zonificación y circulación.

Tomando en cuenta las potencialidades de la propiedad, sus restricciones, podemos concluir con una propuesta de plan maestro de desarrollo para la propiedad. Con respecto a la circulación su entrada principal será la entrada que los locales denominan “la frontera”, punto donde se localizan una vía publica que a algunas de las propiedades que se encuentran vecinas de finca San Antonio.

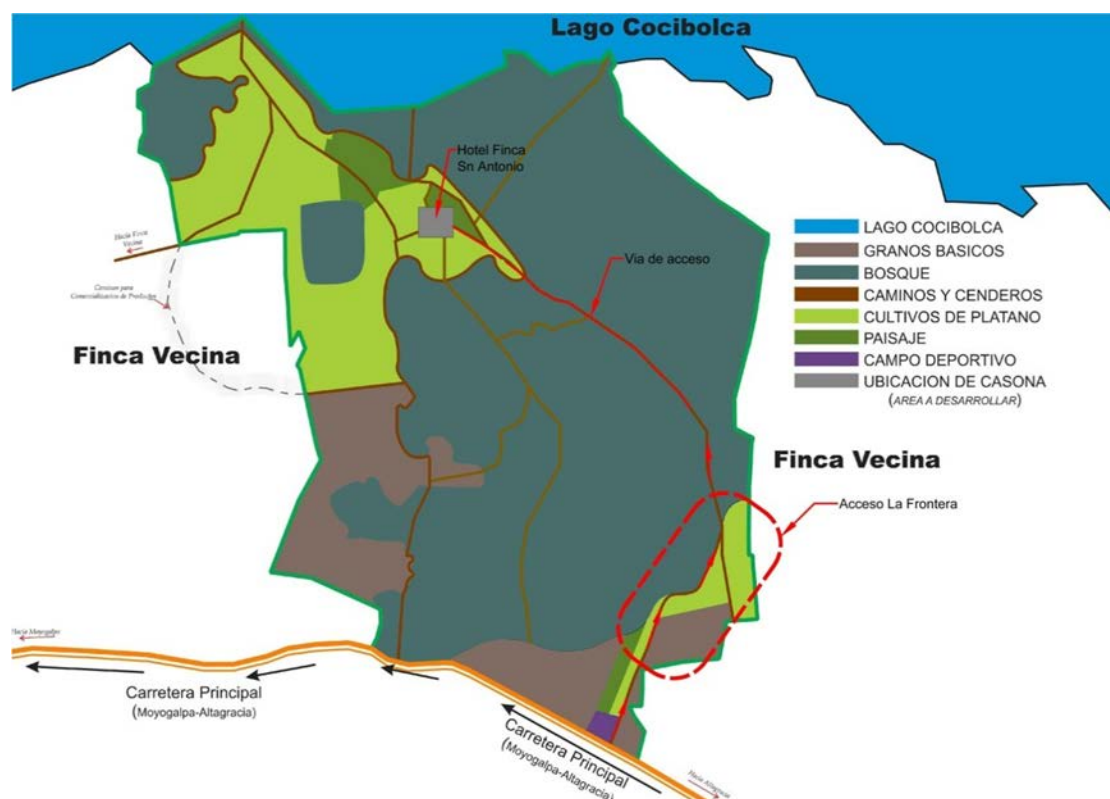


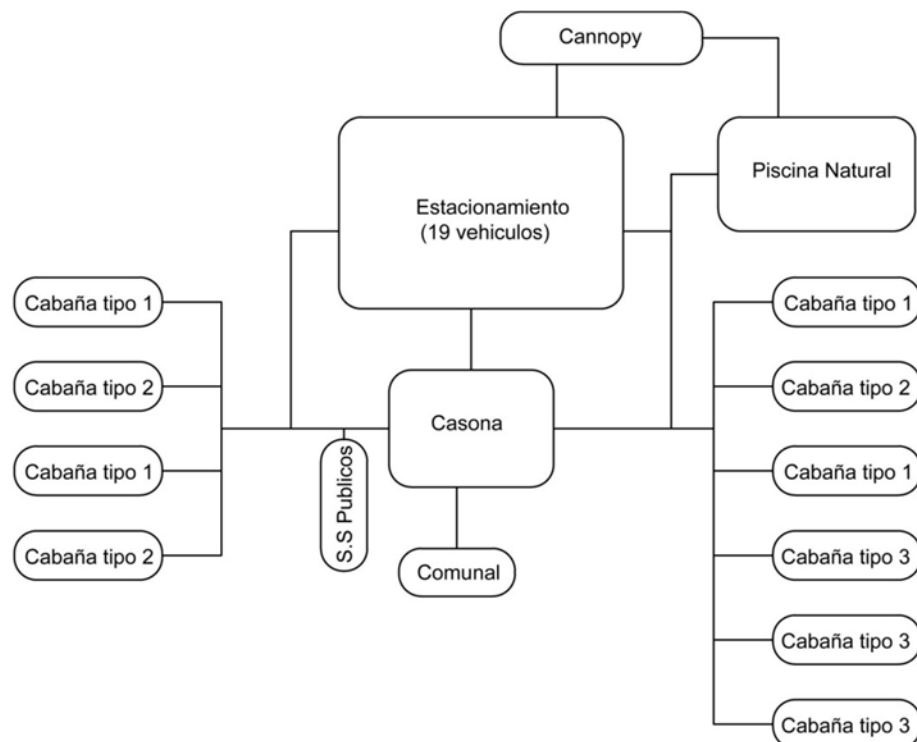
Ilustración No. 11 – Vías de acceso finca San Antonio

Fuente: Elaboración Propia.



Desde la vía principal de la carretera de Altagracia hay una distancia de aproximadamente 2km, pasando “la frontera”⁴⁷, se encuentra el inicio de espeso bosque caducifolio rocoso, que presenta gran parte del camino hacia el área de desarrollo para la infraestructura.

Gráfico No. 6 – Diagrama de circulación de hotel finca San Antonio



Fuente: Elaboración Propia.

Tomando en cuenta los mejores puntos de atracción natural y altamente atractivas para el desarrollo de turismo, además de las mejores vistas en conjunto con la topografía se proponen tres modelos de cabañas, ubicadas en los alrededores de la casona. Los modelos 1 y 2 que se ubican en las áreas de topografía menos pronunciada, ya que en los alrededores cercanos a la casona la encontramos; y el modelo de cabaña 3, que además de ser mas espaciosa, se localiza en partes donde la topografías esta mas pronunciada.

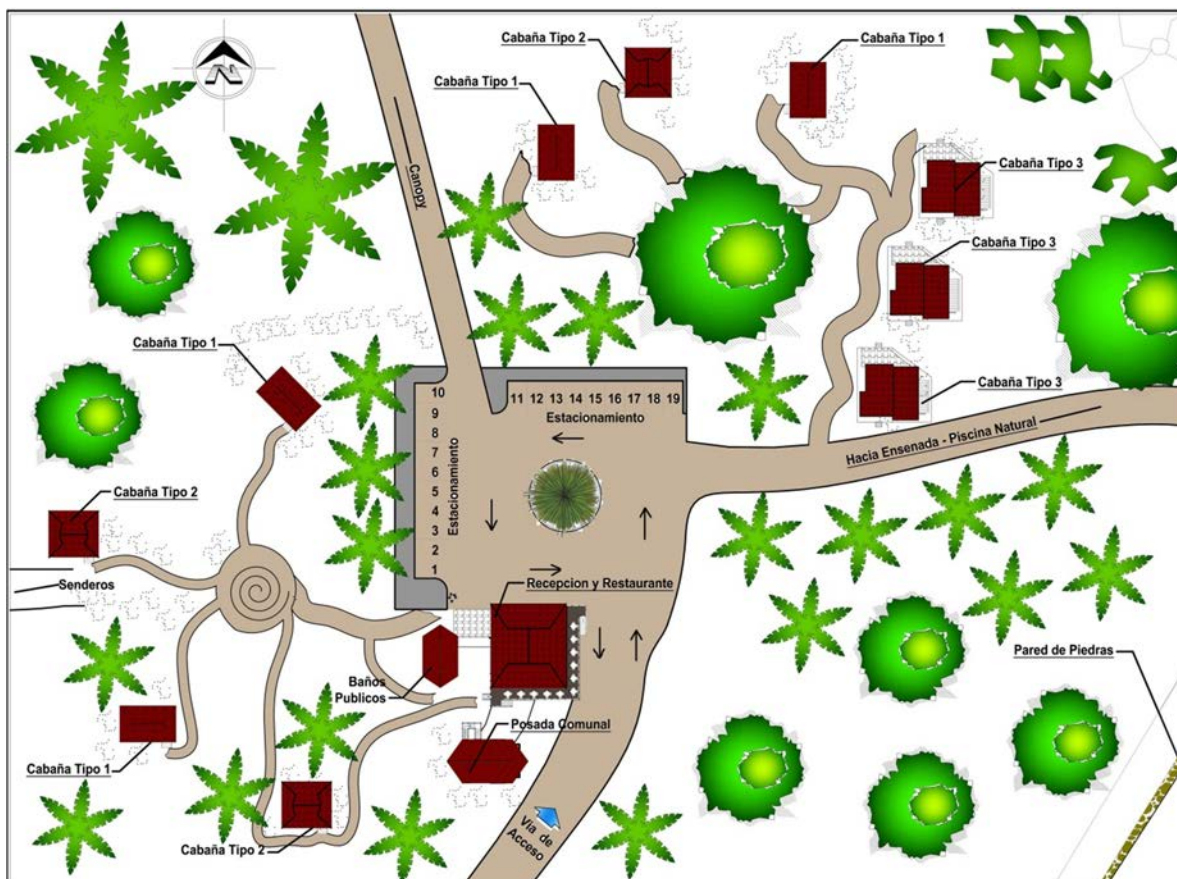
A continuación se presenta una ampliación de la propuesta de conjunto para crecimiento de desarrollo del proyecto de turismo rural comunitario, teniendo una

⁴⁷ Nombre popular del acceso principal de la finca San Antonio.



disposición orgánica y radial, con nodos de circulación, todo ordenado en base a la ubicación de la casa finca existente.

Ilustración No. 12 – Propuesta de conjunto finca San Antonio.



Fuente: Elaboración Propia

Esta propuesta presenta 10 cabañas divididas en tres modelos: cuatro cabañas tipo 1, tres cabañas tipo 2 y tres cabañas tipo 3; una casa comunal, estacionamiento para 19 vehículos, servicios sanitarios públicos y el área de casona remodelada.

Esta cantidad de cabañas se plantea como propuesta inicial ya que su cantidad estará relacionada al estudio de la demanda turística en esta zona de Ometepe y tomando en cuenta que el proyecto se realizara por etapas, siendo la primer etapa la intervención de la casona y el proyecto de la casa comunal, con ello empezar a brindar servicios turísticos en la finca, valorando según la clientela el tipo de cabaña de mayor demanda y la cantidad posible de oferta. Con esto determinando un optimo crecimiento turístico rural en la zona.



El estacionamiento será de material selecto compacto con un recubrimiento de piedra local compactada, con una circulación en base a una rotonda natural delimitada en piedra alrededor de un árbol existente. El estacionamiento de 19 cajones será también utilizado por el área de servicio e insumos en los cajones 1 y 2. Cabe mencionar que esta área de intervención en la finca San Antonio puede expandirse en base a un alza de demanda y a un aumento de los servicios turísticos a ofrecer en la finca.

Aprovechando la cercanía del complejo a las costas del lago de Nicaragua y la existencia de una ensenada⁴⁸, se plantea la propuesta de una piscina natural fusionada con un atractivo de canopy localizado en la parte alta en el costado norte de las cabañas.

4.3.1 Actividades que podemos realizar.

a) CANOPY.

El Canopy puede ser desarrollado como un nuevo deporte de aventura que tiene como objetivo principal ofrecer una actividad única, y una experiencia ecológica muy diferente que consiste en no alterar el hábitat. La sensación de recorrer el bosque lacustre desde lo alto de los árboles, balanceándose o suspendido en medio de la nada, es tan divertida como apasionante, dando a este complejo una actividad recreativa y a la vez ecológica.

El equipo consiste en arneses, eslabones y poleas, con cuerdas que proporcionan la seguridad necesaria durante todo el recorrido. Las estructuras de madera construidas en las copas de los árboles son los mojones en este paseo por el nivel más alto del bosque. Las plataformas se encuentran unidas por cables de acero desde donde los visitantes se tiran y recorren importantes distancias, o cruzan ríos, colgados de un arnés de máxima seguridad.

b) PESCA DEPORTIVA.

Se podrá realizar pesca deportiva, siendo una actividad pesquera que a diferencia de realizarse por ocio o competencia, el motivo es dar a conocer a los turistas los métodos de pesca artesanal de la localidad de Pull, Altagracia; donde además el turista optara en devolver al lago los peces que el mismo atrape así como si fuese su gusto, prepararlo para su propio consumo, siempre y cuando solo pesque lo necesario, guiado

⁴⁸ Una ensenada es un accidente geográfico costero. Las ciencias de la Tierra generalmente utilizan este término para describir una entrada de agua circular o redondeada con una boca estrecha. Aunque coloquialmente el término se usa para referirse a cualquier bahía abrigada



por una persona de la localidad el las propias pangas que utilizan los pescadores artesanales.

c) RECORRIDOS POR LOS SENDEROS PROPUESTOS.

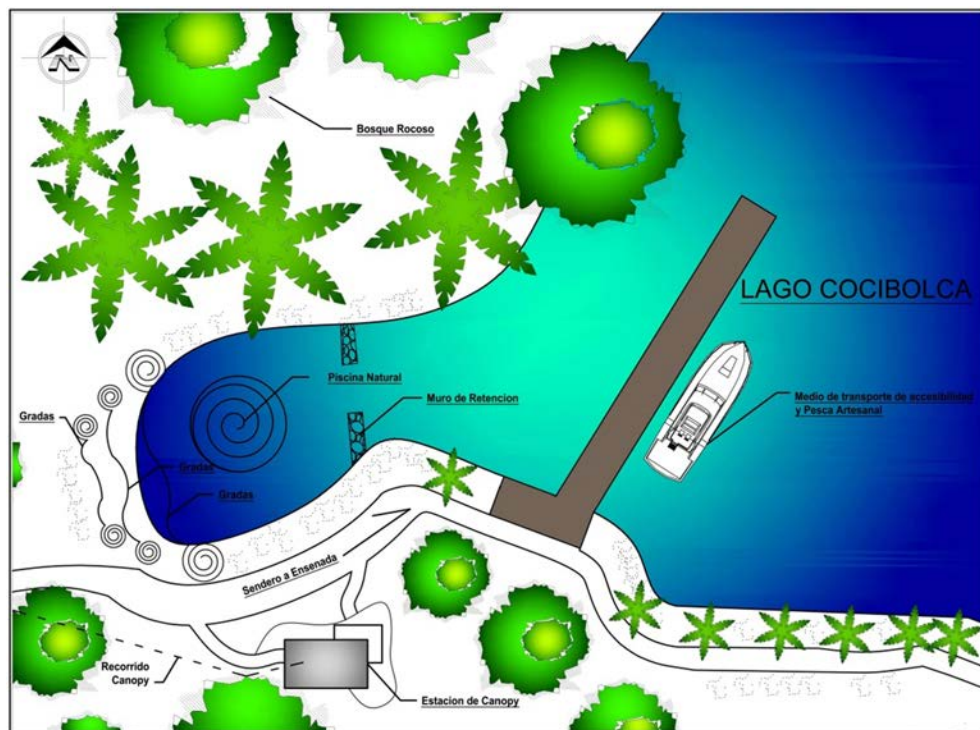
Los socios de la cooperativa brindaran caminatas por los senderos interpretativos en el bosque espeso rocoso, dando las opciones de recorridos cortos y recorridos más extensos para aquellos que les guste el deporte extremo. Los recorridos fueron de igual forma trazados en los principales puntos de interés en la finca tales como:

1. Muros de piedra.
2. Ensenadas.
3. Áreas donde se encuentran petroglifos sumergidos.

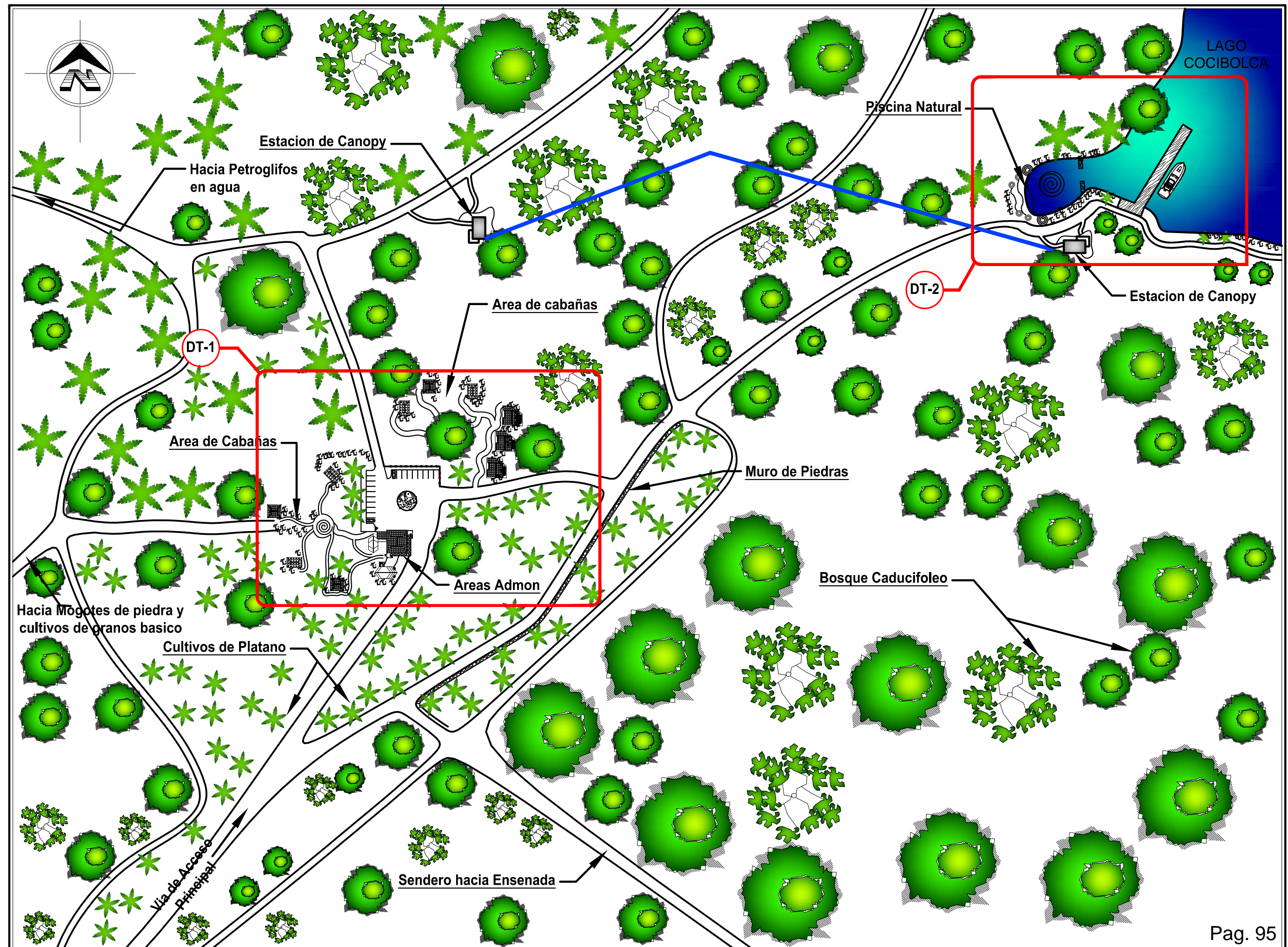
d) RECORRIDOS POR LAS AREAS AGRICOLAS DE LA FINCA.

Siguiendo el concepto de turismo rural el visitante podrá conocer los métodos de agricultura de los diferentes cultivos que se producen en la finca San Antonio, tales como el plátano siendo este el mas abundante ya que es su principal actividad económica. Cultivos de tomate, que actualmente la cooperativa esta incursionando, así como cultivos de aguacate y granos básicos.

Ilustración No. 13 – Área de Ensenada – Piscina Natural.



Fuente: Elaboración Propia.



UNAN- MANAGUA

PROYECTO:
TURISMO RURAL
COMUNITARIO

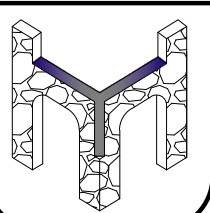
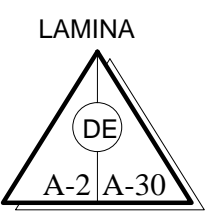
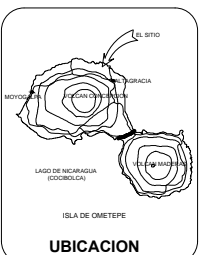
UBICACION:
ALTAGRACIA ISLA DE
OMETEPE

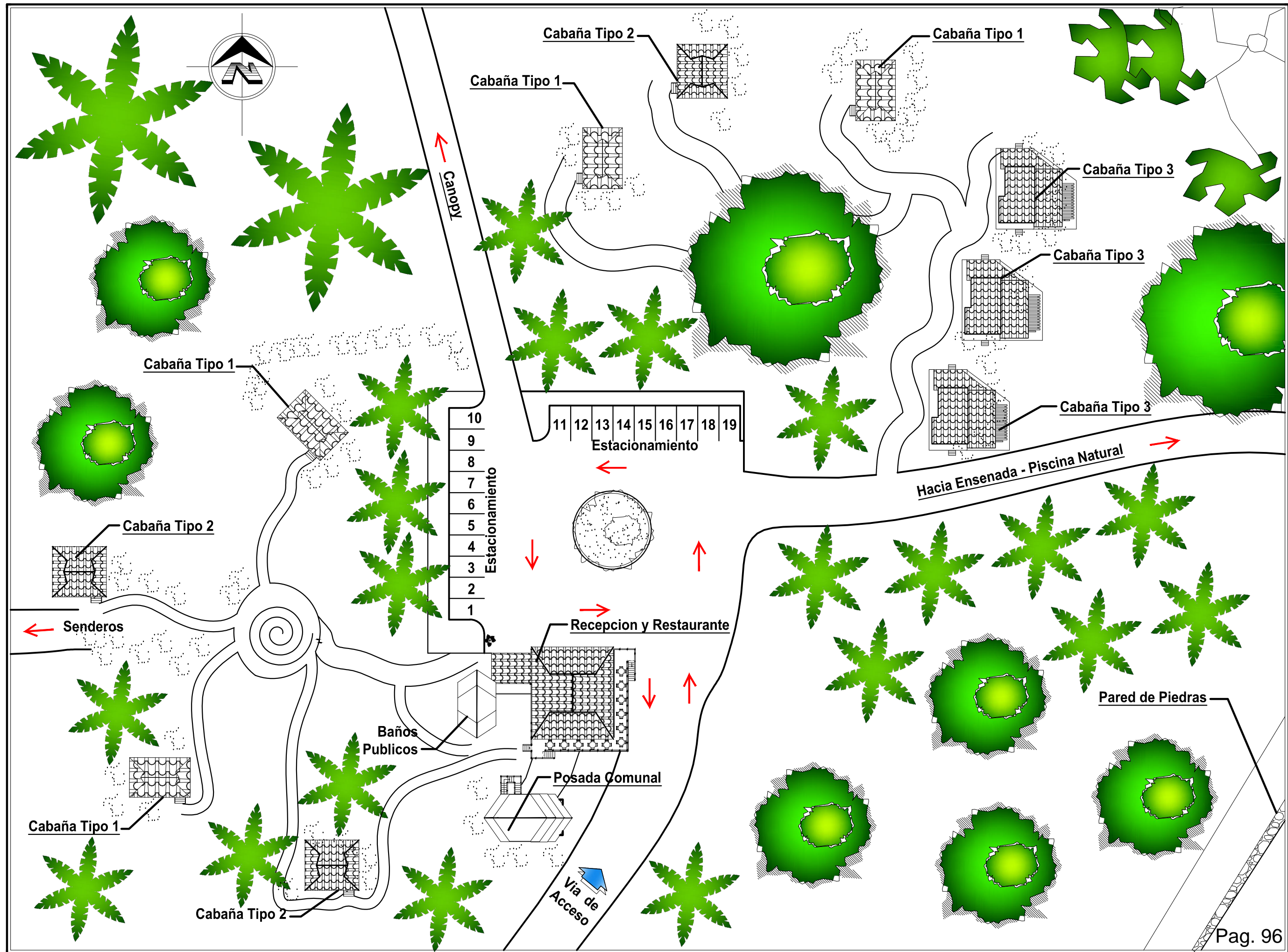
CLIENTE:
COOPERATIVA
SAN ANTONIO


ELABORADO:
BR. YAMIL CRUZ
BR. ALVARO MORA
REVISADO:
ARQ.
LURAMADA CAMPOS
FECHA:
JUNIO 2012

CONTENIDO:
PLANTA DE
CONJUNTO DE
HOTEL FINCA SAN
ANTONIO

ESCALA:
1:2000







UNAN- MANAGUA

PROYECTO:
TURISMO RURAL
COMUNITARIO

UBICACION:
ALTAGRACIA ISLA DE
OMETEPE

CLIENTE:
COOPERATIVA
SAN ANTONIO

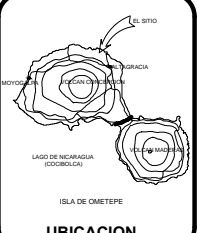
ELABORADO:
BR. YAMIL CRUZ
BR. ALVARO MORA

REVISADO:
ARQ.
LURAMADA CAMPOS

FECHA:
JUNIO 2012

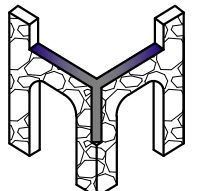
CONTENIDO:
AMPLIACION DE
CONJUNTO - AREA
DE CABAÑAS FINCA
SAN ANTONIO

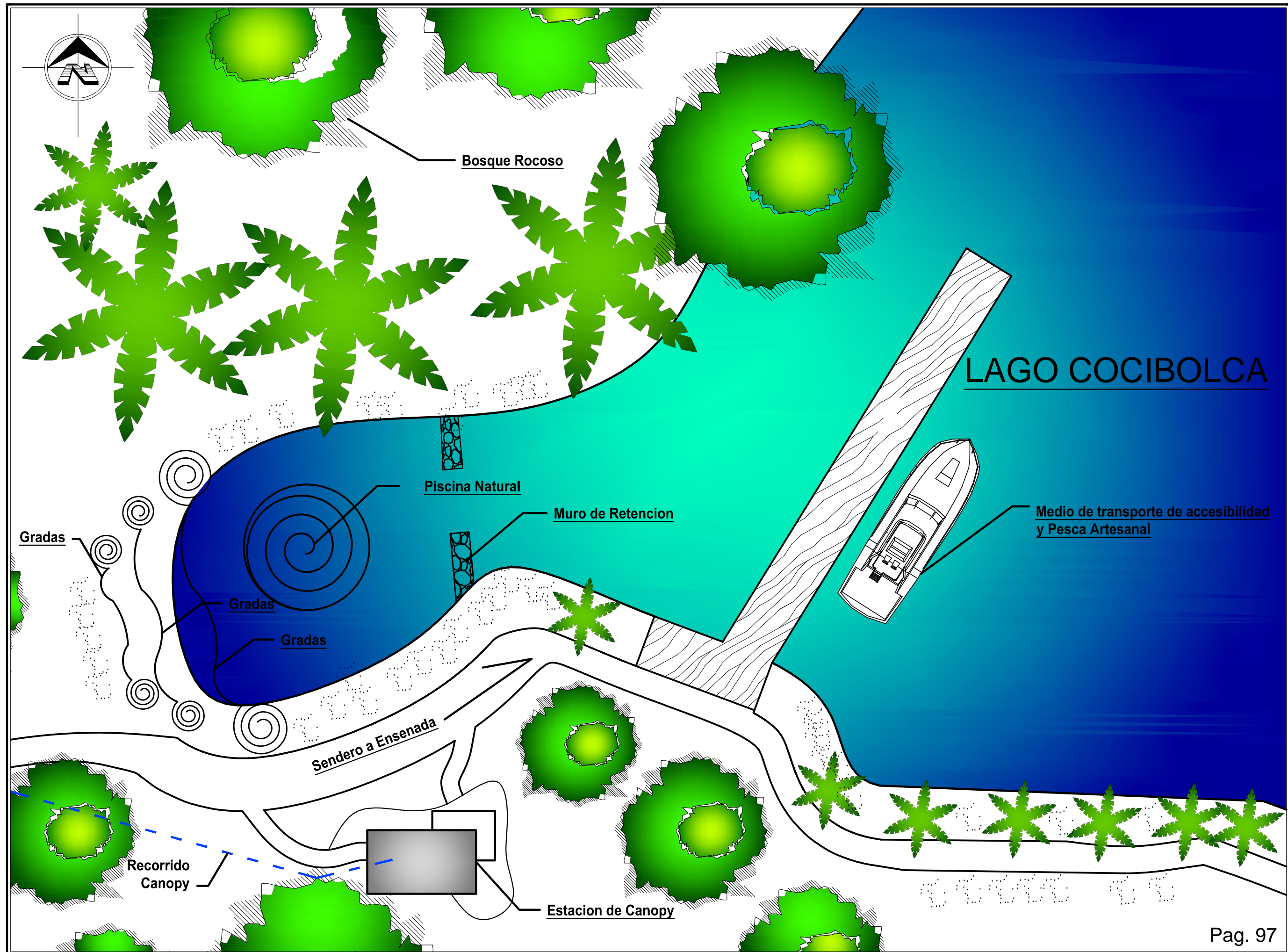
ESCALA:
1:500



UBICACION

LAMINA
DE
A-3 A-30





UNAN- MANAGUA

PROYECTO:

TURISMO RURAL
COMUNITARIO

UBICACION:

ALTAGRACIA ISLA DE
OMETEPE

CLIENTE:

COOPERATIVA
SAN ANTONIO

ELABORADO:

BR. YAMIL CRUZ
BR. ALVARO MORA

REVISADO:

ARQ.
LURAMADA CAMPOS

FECHA:

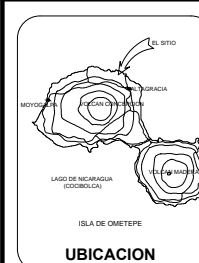
JUNIO 2012

CONTENIDO:

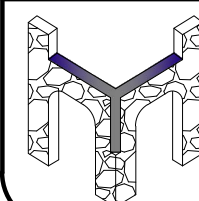
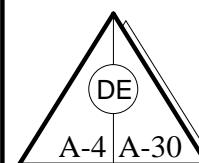
AMPLIACION DE
CONJUNTO - AREA
DE ENSENADA /
PISCINA NATURAL

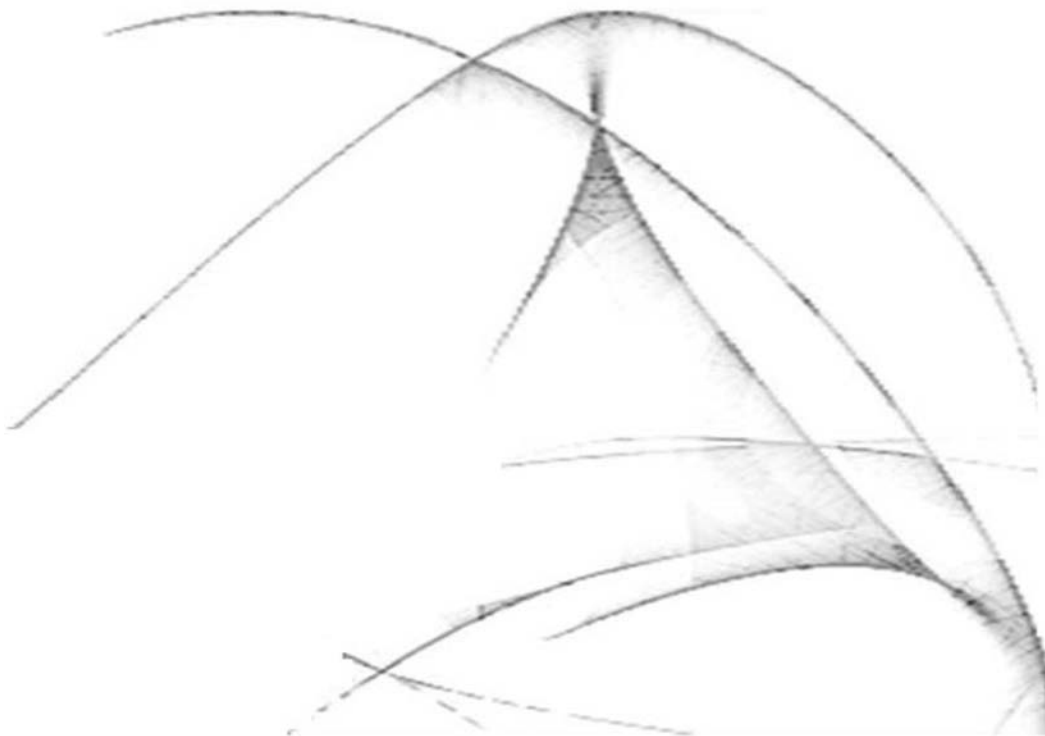
ESCALA:

1:400



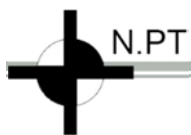
LAMINA





UNAN - MANAGUA

CAPITULO V



Capítulo V: Propuestas y diseño del Anteproyecto.

[Síntesis]

Este capítulo nos muestra el desarrollo de las propuestas de anteproyecto de diseño de hotel de montaña adaptándose al medio natural y a la demanda turística, así como la restauración de la antigua casa finca para el funcionamiento de un restaurante y áreas de descanso utilizando técnicas de conservación y métodos bioclimáticos.



5.1 Generalidades.

El turismo rural comunitario se desarrolla en Nicaragua con el fin de generar fuentes de ingresos y empleos para las comunidades rurales y campesinas, tiene como objetivo el desarrollo turístico integral, desde un enfoque de comercialización asociado que permita llegar a los nichos de mercados deseados, donde el campesino puede vender sus productos a mejores precios y condiciones, del mismo modo que les permita mejorar la capacidad de negociación, y de esta manera lograr mayores ingresos que mejoren la calidad de vida de los habitantes de las comunidades involucradas⁴⁹.

La reflexión compartida entre varias organizaciones campesinas da el inicio del reconocimiento de objetivos comunes y debilidades similares que podían enfrentar de forma más efectiva trabajando organizadamente (cooperativas y uniones de cooperativas, asociaciones comunales, pueblos indígenas, etc.)⁵⁰.

“Uno de los principios de la Arquitectura indica que el núcleo básico para la solución correcta de una Planta Arquitectónica está representado por el elementos de la entrada principal y del recibidor; asimismo por la localización correcta de la circulación vertical (escaleras) y los elementos de aseo. Si se logra al mismo tiempo la conjugación arquitectónica de la liga con los elementos de servicio, se logrará una solución más racional con el resto de los elementos”⁵¹.

5.2 Diagnóstico evaluativo de estado físico de antigua casona.

Basado en el estudio realizado en la comunidad de Finca San Antonio, comunidad de Pull, cooperativa Alejandro Álvarez Dávila, se presenta las propuestas de rehabilitación, para su crecimiento y desarrollo en la materia del turismo.

Se procedió a un estudio apoyado en la visita de campo realizando un levantamiento fotográfico, mostrando el detalle de las áreas mas afectadas en su infraestructura, el desgaste de las superficies de sus fachadas, logrando con ello determinar el procedimiento y materiales necesarios para para su restauración. Tomando entrevistas de los propietarios durante la visita se obtuvo la perspectiva del requerimiento de para el nuevo uso de la antigua casona, para desarrollar el programa de necesidades de las misma.

⁴⁹ Fuente: RENITURAL, Nicaragua.

⁵⁰ Actualmente hay más de 55 iniciativas de turismo rural comunitario.

⁵¹ Plazola Hoteles, Volumen 6.



5.2.1 Estado Actual de antigua casona.

“La obra cuenta con 110 años de antigüedad, se prevé conservar su arquitectura original, los miembros de la cooperativa están muy interesados en rescatar la arquitectura original”⁵².

La antigua casona en la actualidad los propietarios de la cooperativa no le dan ningún uso, sin embargo se ha hecho el esfuerzo de conservarla.

Siendo ya en algunas ocasiones puesta en manteamiento, remplazando vigas principales de su entrepiso (ver foto 23); madera que es extraída del propio bosque con que cuenta la finca.

Se observó la deficiencia estructural en muchas de sus estructuras tales como:

1. Falta de barandas en el segundo nivel.
2. Escalera con dimensiones antropométricas inadecuadas.
3. Acabados de madera en mal estado.
4. Superficies de piso socavados.
5. Maderas de entrepiso.
6. Base de columnas en mal estado.

Pese a estos daños en gran parte la calidad de la madera se encuentra en buenas condiciones, siendo rescatables dándoles en debido tratamiento y curado.

Reduciendo con esto los costos y la cantidad de madera a extraer de los recursos de la finca.

Foto No. 25 - Reparaciones que ya se han realizado de antigua casona

⁵² Comentario de Alexis Campos, socio de la cooperativa.



Foto No. 23 – Estado actual de la casona.



Foto No. 24- Estad se acaba.





5.2.1.1 Levantamiento y dimensiones.

Para el levantamiento arquitectónico de la planimetría de la construcción existente se realizó con método de cinta, localizando dos infraestructuras de diferentes sistemas constructivos siendo la antigua casa finca y una cocina. Basados en la visita y el levantamiento se obtuvieron los siguientes datos procesados para la elaboración de los planos y la remodelación a tratar, siendo estos datos los siguientes:

5.2.1.1.1 Casa hacienda.

La casa finca de finca San Antonio presenta un sistema constructivo de madera típico de la zona, con sistema de cubierta de techo de tejas. Se obtuvieron los siguientes datos:

1. Cuenta con un área de 11.80 x 12.55 equivalentes a 148 m² de construcción (tomando en cuenta el corredor que la rodea).
2. Área interna de 27.25 m² utilizable para áreas cerradas.
3. Una modulación de 2.64 m para su estructura principal.
4. Sistema constructivo de tablas de 12".
5. Altura del entrepiso de 2.63 m (ref. 0.00 nivel de piso primer planta).
6. Altura de cumbrera de 7.12 m.
7. Techo con cubiertas de tejas a 4 aguas con pendientes de 42%.
8. Barandas de 0.93 m.
9. Paredes de 2.63 m de altura en ambos niveles.
10. Vigas principales de entrepiso con sección de 0.15 x 0.15 m.
11. Columnas estructurales de madera de sección octogonal con lados de 5 cm.
12. Sistema de fundaciones de minifalda de ladrillos y rellenos de piedra bolón.
13. Puertas dobles abatibles de madera con altura de 2.25 m.
14. Estructura de techo de madera con cuarterones de 4" x 6" y clavadores de 1" x 4" y cubierta de tejas.
15. Ventanas abatibles de madera con dimensiones de 0.70 x 1.00 m.

5.2.1.1.2 Cocina.

La cocina existente presenta un sistema constructivo de ladrillos, en combinación con madera con las siguientes dimensiones:

1. Cuenta con un área de 5.10 x 4.10 equivalentes a 20.91 m² de construcción.
2. Una modulación de 2.00 m para su estructura principal.
3. Sistema constructivo de ladrillos de barro.



4. Altura de paredes de 2.88 m.
5. Altura de cumbrera de 3.72 m.
6. Techo con cubiertas de tejas a 1 aguas con pendiente de 28%.
7. Columna estructural de madera en el centro de sección cuadrada con lados de 18 cm.
8. Puertas sencilla abatibles de madera con altura de 2.25 m.
9. Estructura de techo de madera con cuartones de 4" x 6" y clavadores de 1" x 4" y cubierta de tejas.
10. Ventana abatible de madera con dimensiones de 0.70 x 1.00 m.

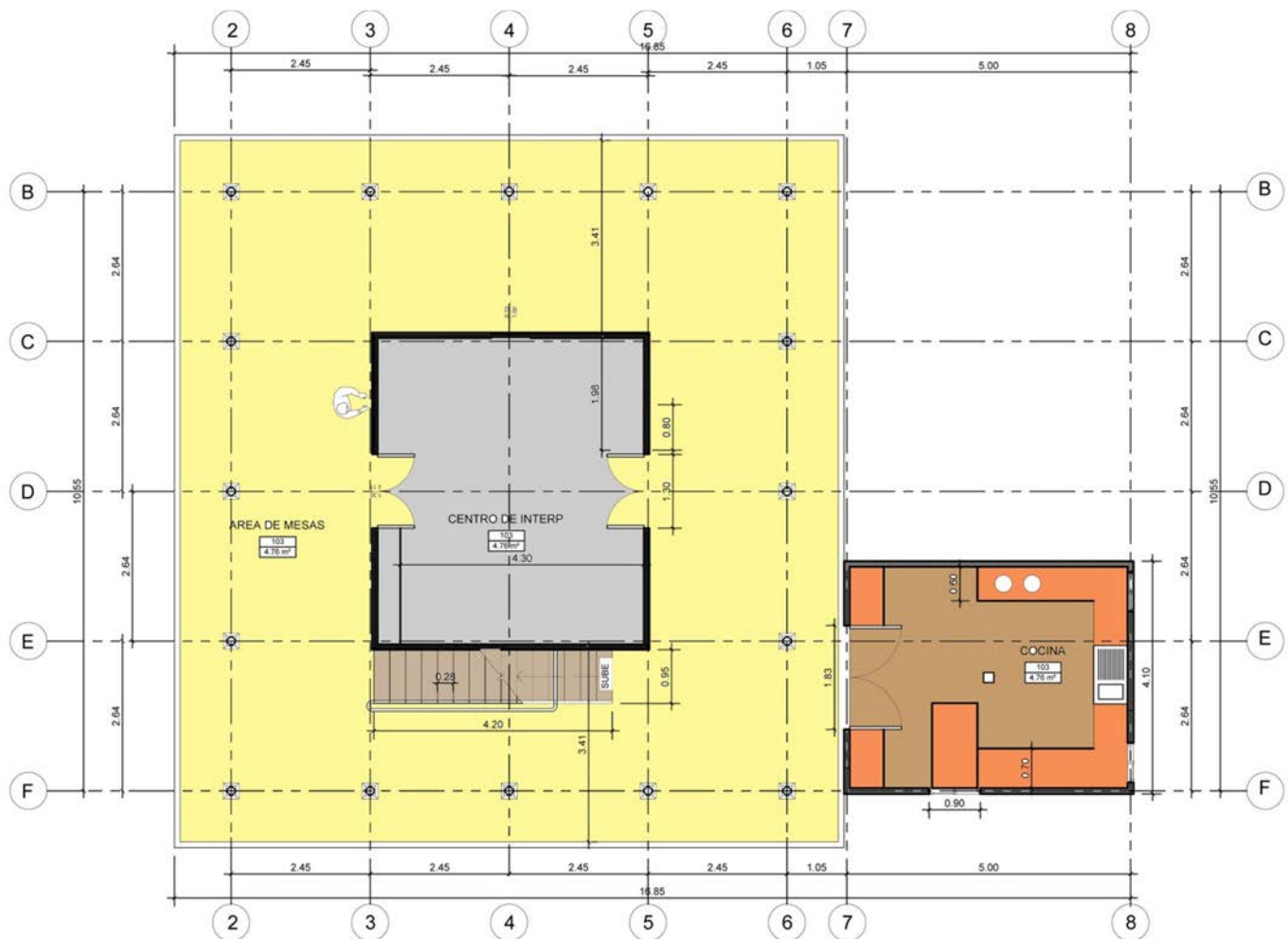


Ilustración No. 14 - Dimensiones de casona / cocina finca San Antonio.

Fuente: elaboración propia.

Ver en anexos los planos completos específicos.



5.3 Propuesta de remodelación de casona para proyecto de restaurante.

“Todo proyecto arquitectónico surge de una necesidad. Al detectar esta necesidad y tratar de solucionarla es cuando empieza la investigación, para resolver dicha función; el hombre requiere satisfacer sus necesidades en todos los sentidos ya sean utilitarios, emocionales o de alguna otra índole. Por lo tanto necesita de espacios muy diversos para cumplir tal fin⁵³.”

5.3.1 Programa de necesidades y cuadro de relaciones de ambientes.

Posteriormente a su restauración, la casa finca se efectuará a una remodelación que cumpla con las necesidades del nuevo uso el cual será la recepción de la propuesta de anteproyecto del hotel, siendo esta prevista a utilizarse como restaurante y recepción del complejo turístico.

Se realizó un estudio de ambientes conservando la apariencia física original de la casa finca; a continuación se especifica el desarrollo del estudio realizado.

Tabla No. 11 – Cuadro de necesidades casona.

Zona	Espacio	Sub-Espacio	Necesidad	Actividad
Casona	Recepción			
	Áreas de mesa			
	Cocina	Área de trabajo y cocinas		
	Administración			
	Centro Interpretativo			
	Tienda			
	Taller de artesanías			
	Bodega			

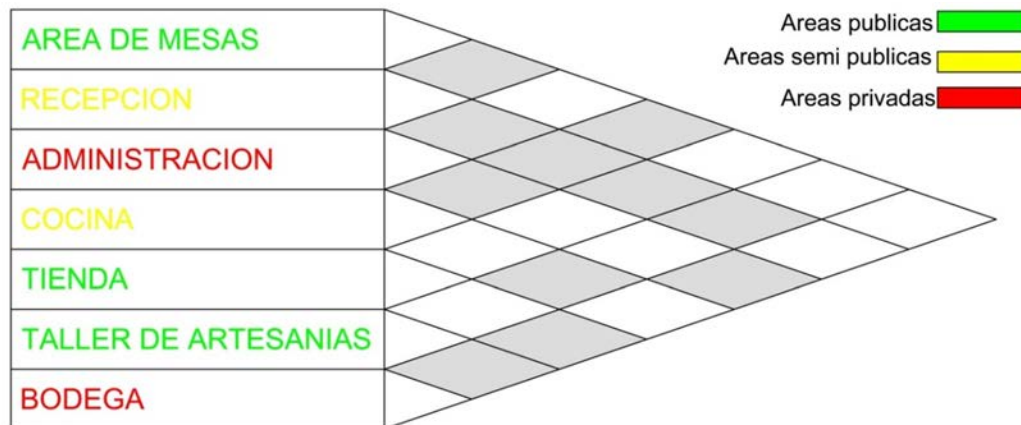
Fuente: Elaboración Propia.

⁵³ Wikipedia, La Enciclopedia Libre. Diseño Arquitectónico. [en línea] [fecha de consulta: 17de octubre 2011] Disponible en <http://es.wikipedia.org/wiki/Proyecto_arquitect%C3%B3nico>



Basado en estas necesidades requeridas para su funcionamiento, se procede a realizar el diagrama de flujo de los espacios, y la relación/conexión de los ambientes privados, públicos y semi públicos.

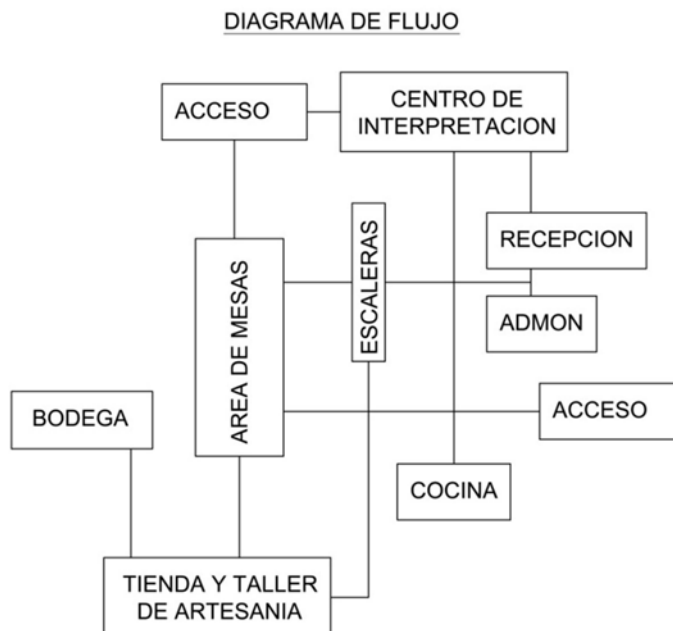
Gráfico No. 7 - Cuadro de relación de ambientes casa finca San Antonio.



Fuente: Elaboración Propia.

Consecutivamente con el análisis de necesidades y relación de ambiente se plantea la propuesta de diagramas de flujo, para el diseño funcional de la propuesta de restaurante:

Gráfico No. 8 - Diagrama de flujo de propuesta de restaurante en casona.



Fuente: eleaboracion propia.



5.3.2 Propuesta de remodelación de restaurante en casona finca San Antonio.

Correspondiendo a los estudios realizados presentamos la propuesta de remodelación para la casa finca San Antonio como respuesta a las necesidades de los propietarios, utilizando como base de sistema constructiva el ya existente en la localidad.

Tomando en cuenta la utilidad que se le dará a la casona siendo este restaurante, se amplió el área de corredor alrededor de la casa, utilizando sistemas de madera en forma de tambo.

Ilustración No. 15 – Propuesta de remodelación de casona 1er nivel.



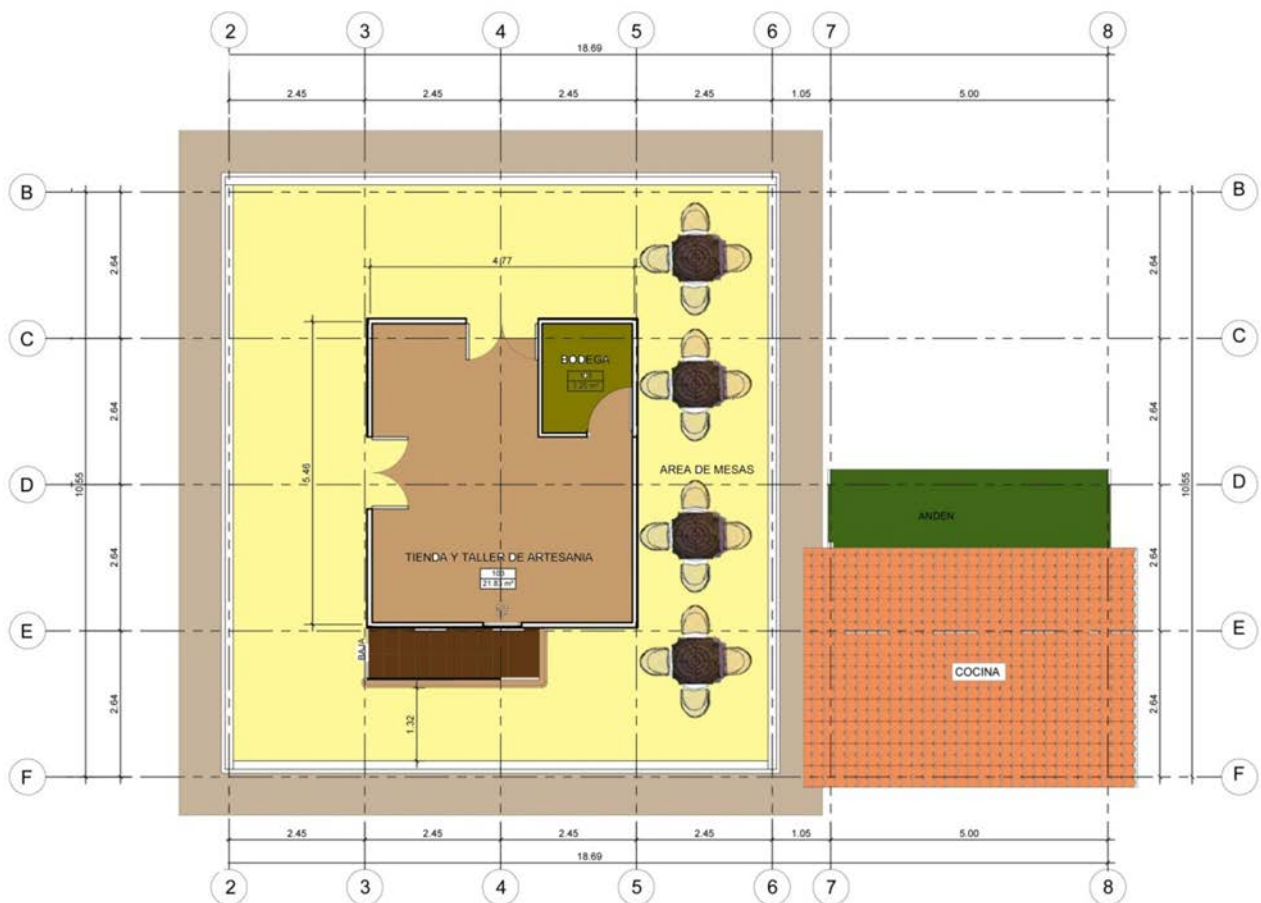
Fuente: Elaboración Propia.



Como podemos observar con respecto al diseño original se amplió área circulación perimetral junto con la distribución interna conteniendo los espacios de la recepción general del hotel y un centro interpretativo.

Se redimensiono el diseño de las escaleras, extendidas ahora en un 25% mas de su tamaño, brindando la comodidad ergonómica para su utilización y circulación; aprovechando la gran cantidad de recursos forestales con los que cuenta la finca, teniendo siempre como basa las leyes que nos amparan y protegen nuestro recursos naturales.

Ilustración No. 16 – Propuesta de remodelación casona 2do nivel.



Fuente: Elaboración Propia.

En su segundo nivel se mantuvieron sus dimensiones, adaptando únicamente en el interior de la vivienda un taller y tienda artesanal, donde artesanos de la localidad, podrán realizar su trabajo y a la vez comercializarlos directamente con el turista, dando una mejora en el ingreso por la venta de sus productos.



La fachada de la casona se esfuerza por mantener su estilo rústico y colonial, ampliando su estilo a una arquitectura de paisajes.

Ilustración No. 17 – Fachada norte casona finca San Antonio



Fuente: Elaboración Propia.

Anexando más opciones de accesibilidad desde su estacionamiento, y con juegos de niveles dando un recorrido más dinámico atractivo visualmente con el entorno.

Ilustración No. 18 – Vistas de propuesta de remodelación de casona finca San Antonio.

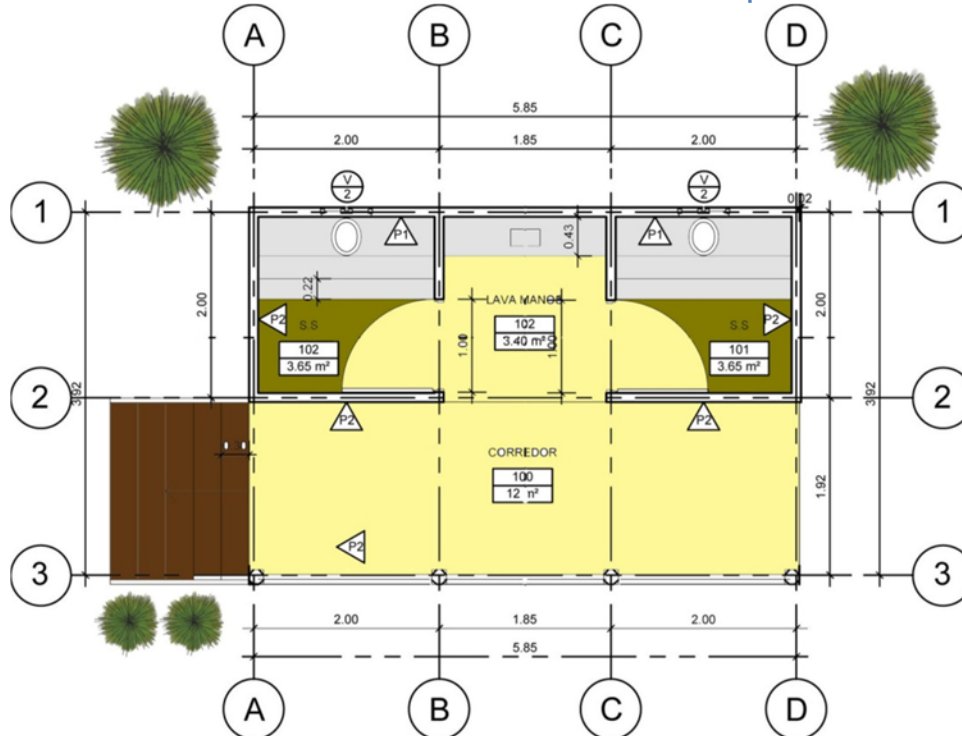


El área de cocina se mantiene en su diseño original, siendo únicamente sometida a una restauración y acondicionamiento de equipos para su reactivación en la actividad de elaboración de los alimentos que serán ofrecidos al servicio de restaurante, alimentos que serán propios de la zona y cultivados en su mayoría en la zona de agricultura de la finca.



El área de la casona funcionando ahora como restaurante y recepción del hotel finca San Antonio, será el nodo de distribución principal hacia las demás áreas del complejo turístico rural; acompañado de la remodelación de espacios en la casona se complementa con área de ornamentación dando realce a los puntos de circulación y a los accesos principales de dicha obra. Cumpliendo con los estudios de necesidades la casa finca conecta directamente con una batería de servicios Sanitarios del tipo de sistema de baño seco, realzando la visión ecológica de la iniciativa de proyecto.

Ilustración No. 19 – Planta de distribución de servicio sanitarios públicos.



Fuente: Elaboración propia.

Esta batería de servicios Sanitarios sigue de la mano el objetivo de implementar la arquitectura local en las nuevas infraestructuras, por lo cual el sistema constructivo de este se basa en sistema de tablas de madera de cedro real⁵⁴ para sus paredes en combinación con estructuras de mortero y decoraciones de los acabados con piedra laja de enchape, tragaluces de bambú y siguiendo el concepto de accesos de tambo (ver imagen).

El método de utilización de estos baños se le enseñará al turista, y gracias a este método se reciclara los residuos para ser tratados de abono en los cultivos; la

⁵⁴ Árbol de gran abundancia en las áreas de bosque rocoso, y con propiedades estructurales aptas para sistemas de construcción.



metodología de estos baños será la extracción diaria una vez al día del balde contenedor mismo que será remplazado y llevado a un deposito de fermentación de método reciclable.

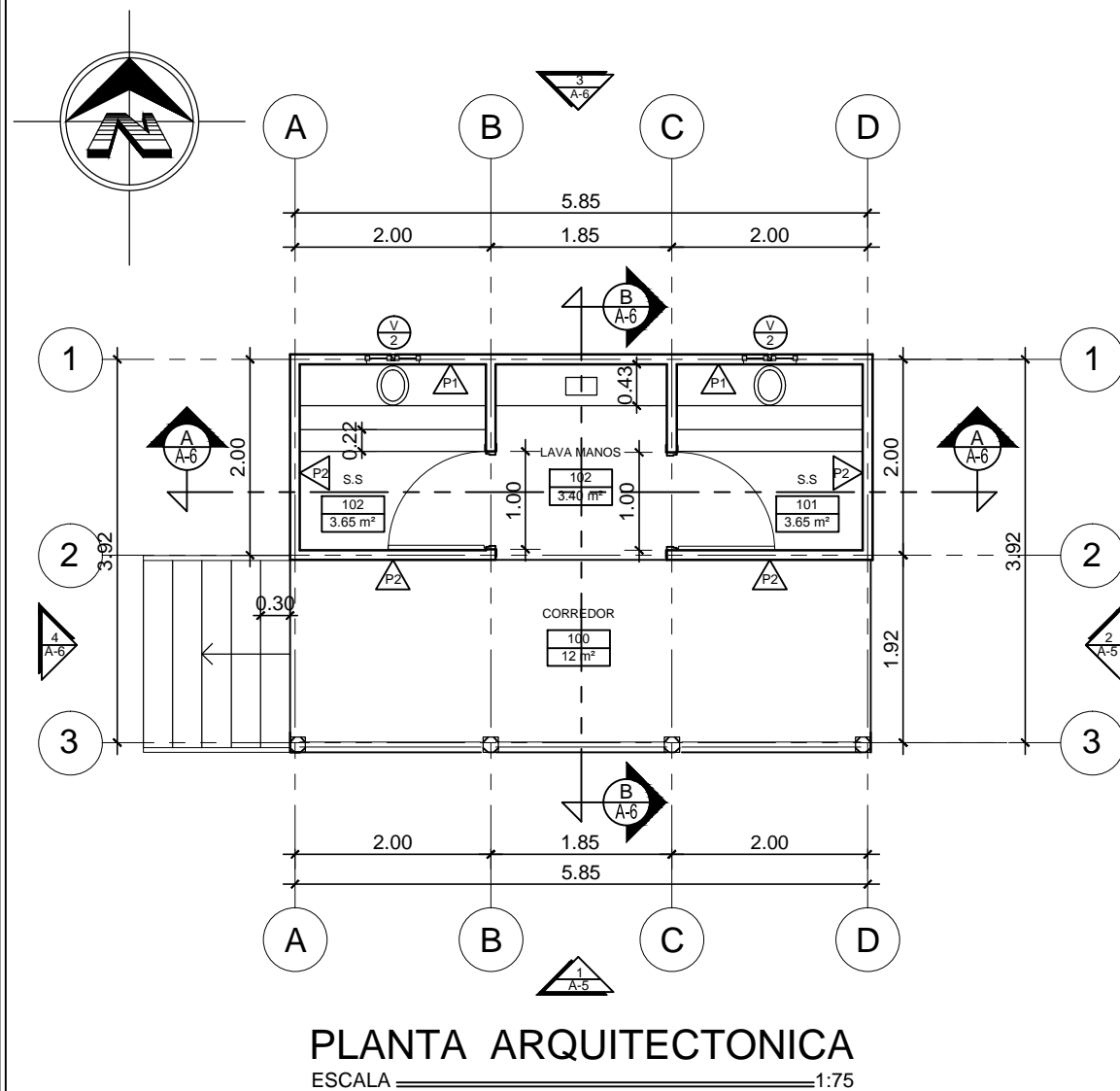
Con respecto a los residuos líquidos se utilizará un sistema de infiltración al subsuelo recepcionado con una excavación rellena de piedra bolón para su mayor eficacia de filtración.

Ilustración No. 20 – Propuesta de servicios sanitarios públicos.

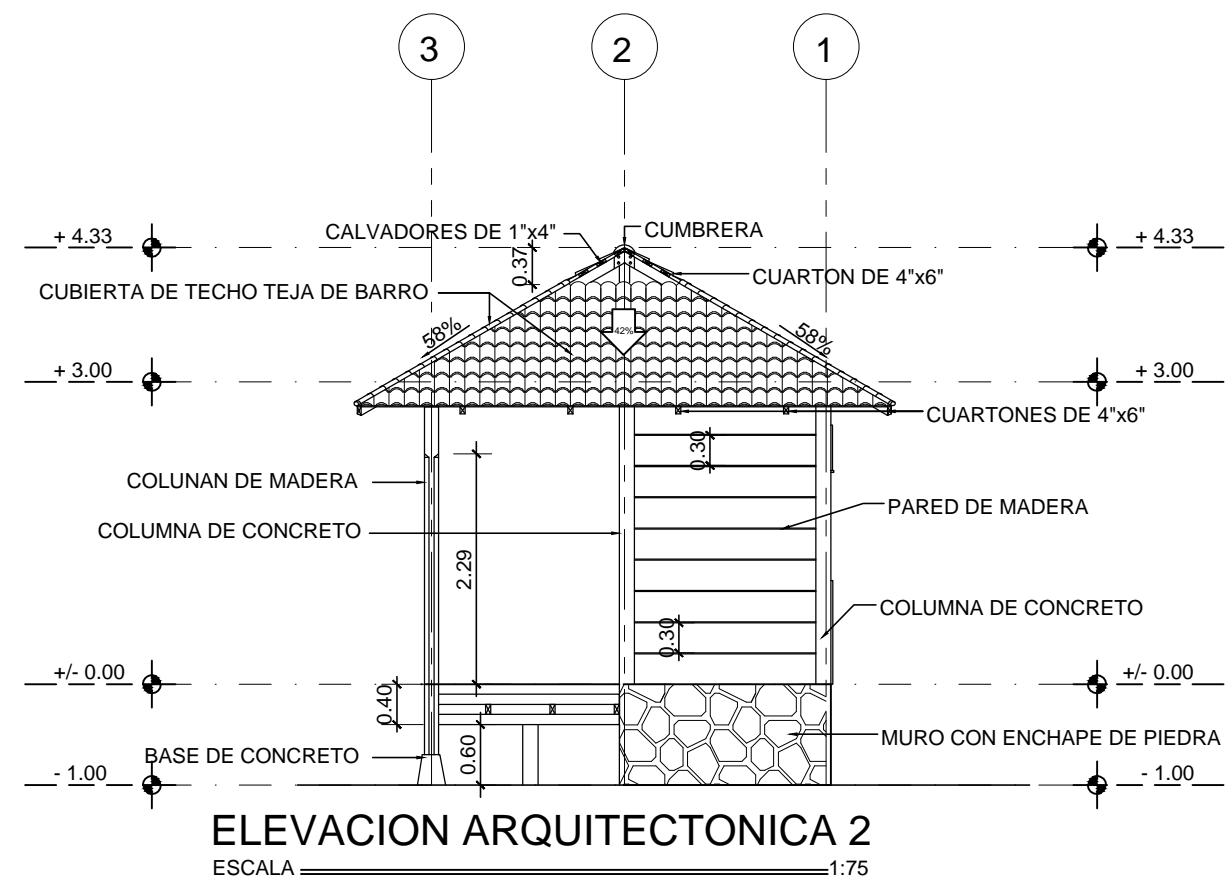
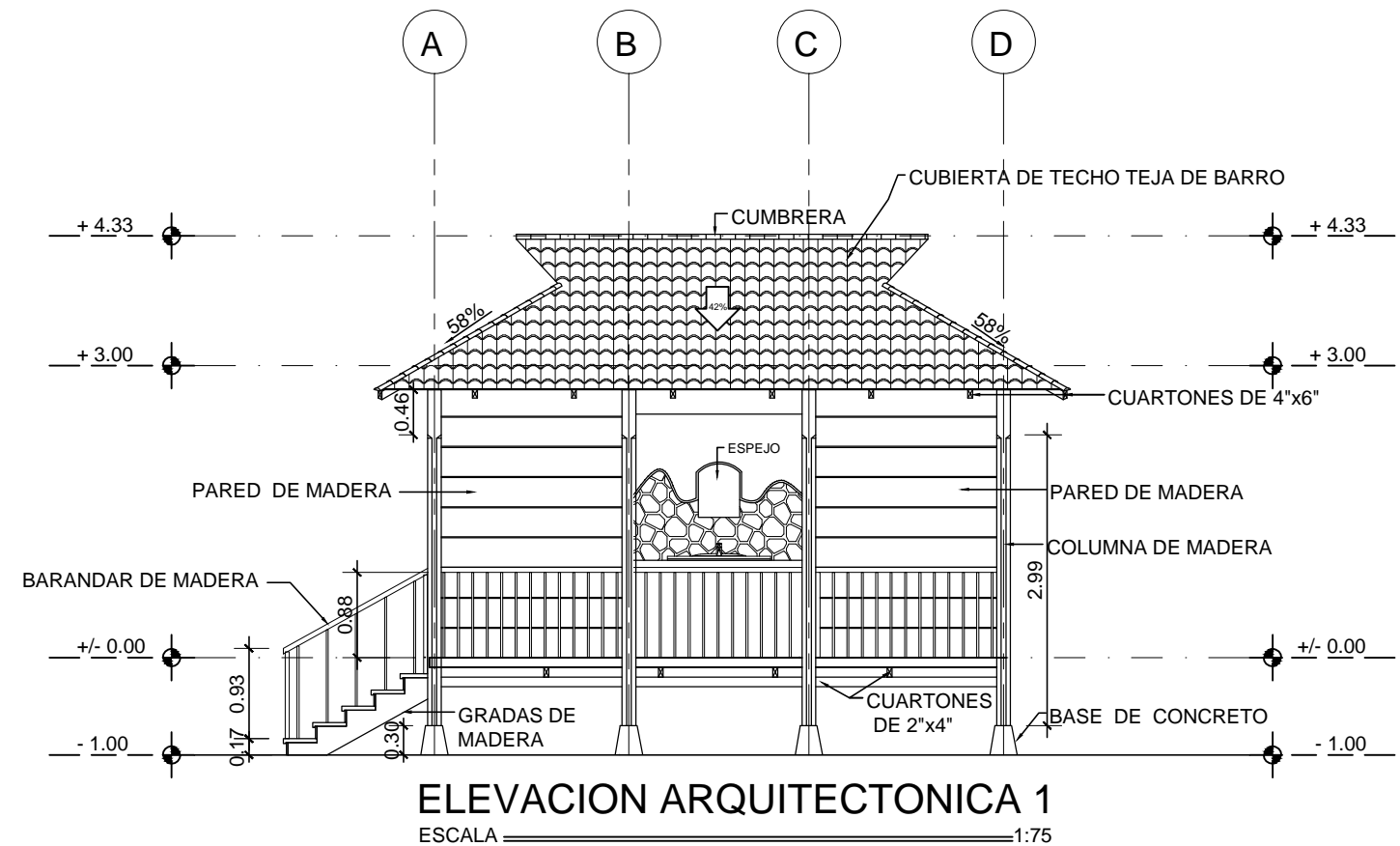


Fuente: Elaboración Propia.

La combinación de estos tres ambientes de diseño proporciona en sentido lógico para el buen funcionamiento de la administración de hotel y el servicio de atención de restaurante, charlas y ventas de artesanías.



PERSPECTIVA BAÑOS PUBLICOS



UNAN- MANAGUA

PROYECTO:
TURISMO RURAL
COMUNITARIO

UBICACION:
ALTAGRACIA ISLA DE
OMETEPE

CLIENTE:
COOPERATIVA
SAN ANTONIO

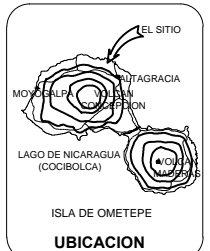
ELABORADO:
BR. YAMIL CRUZ
BR. ALVARO MORA

REVISADO:
ARQ.
LURAMADA CAMPOS

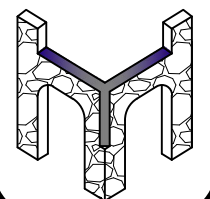
FECHA:
JUNIO 2012

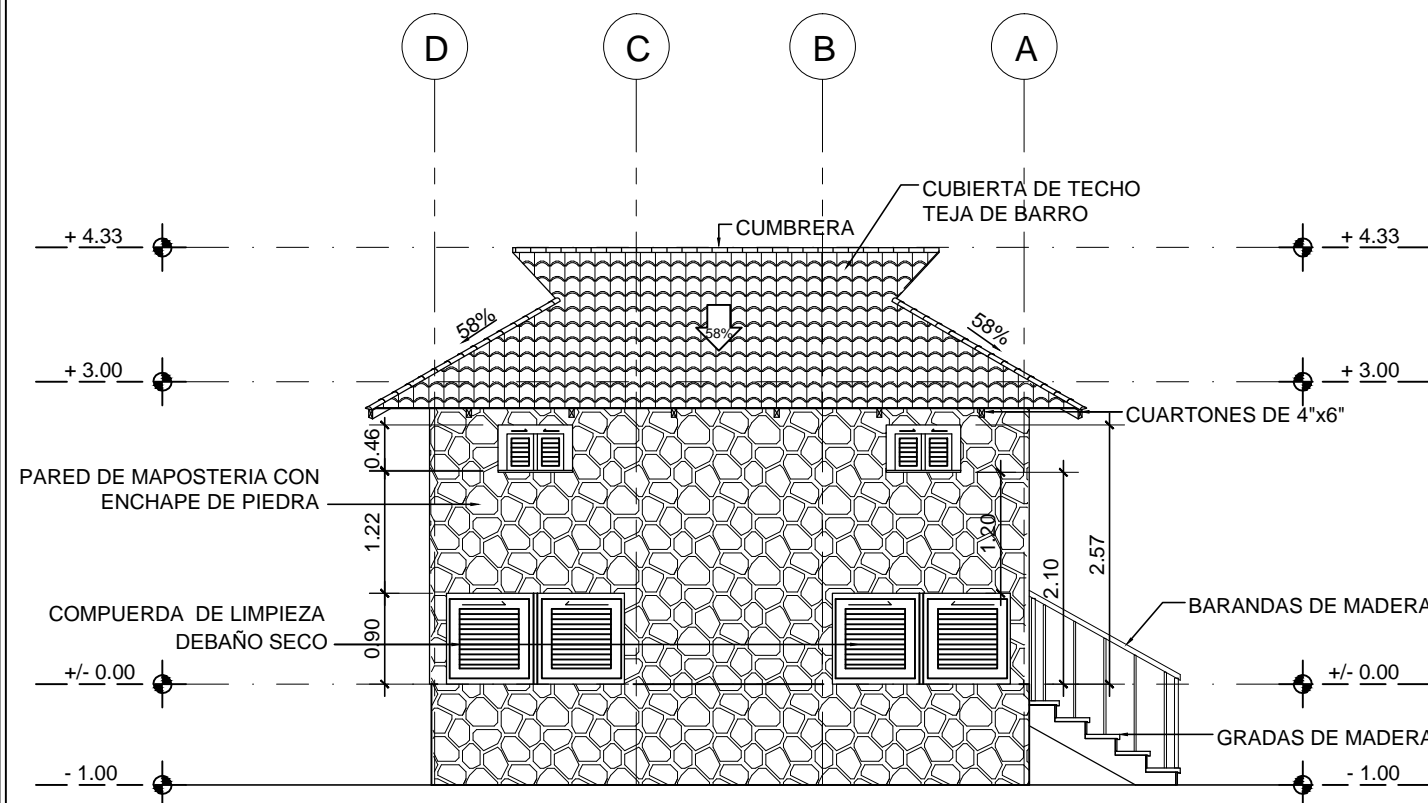
CONTENIDO:
PLANTA
ARQUITECTONICA
Y ELEVACIONES
1 Y 2 DE
BAÑOS PUBLICOS
FINCA SAN ANTONIO

ESCALA:
INDICADA

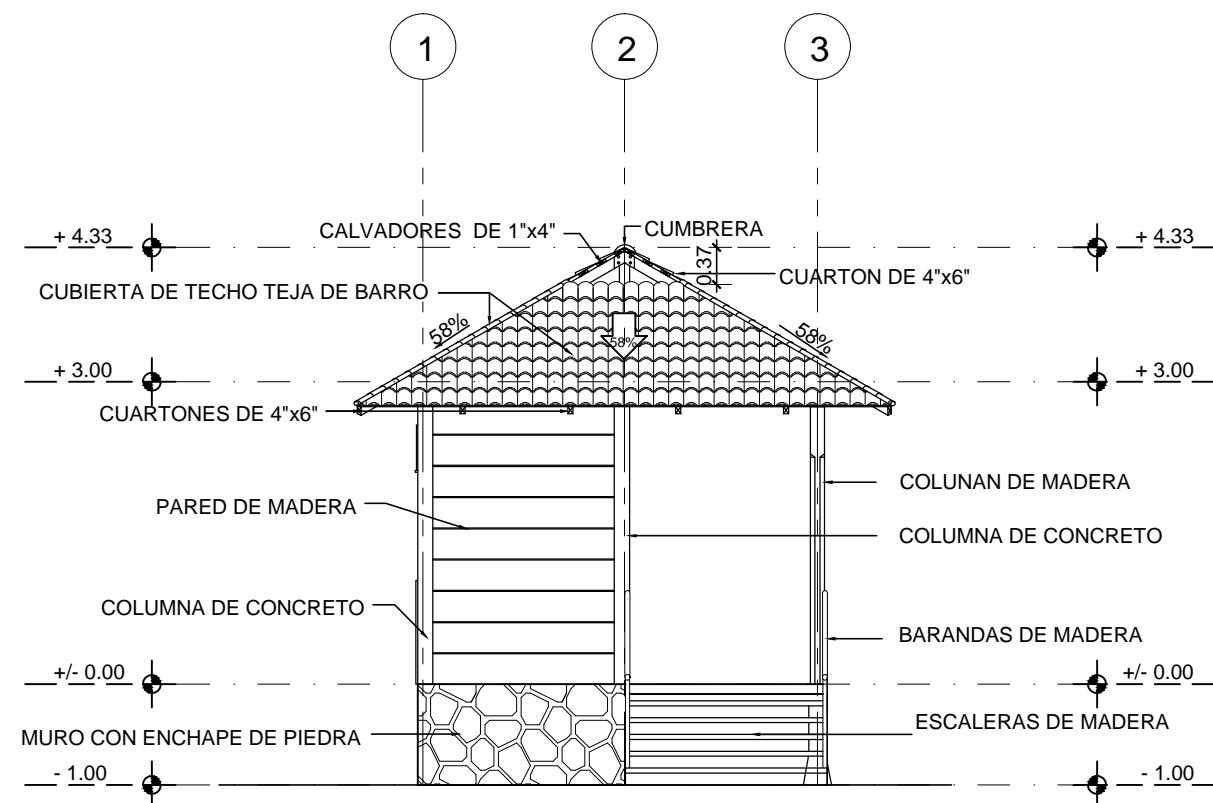


LAMINA
DE
A-5 A-30

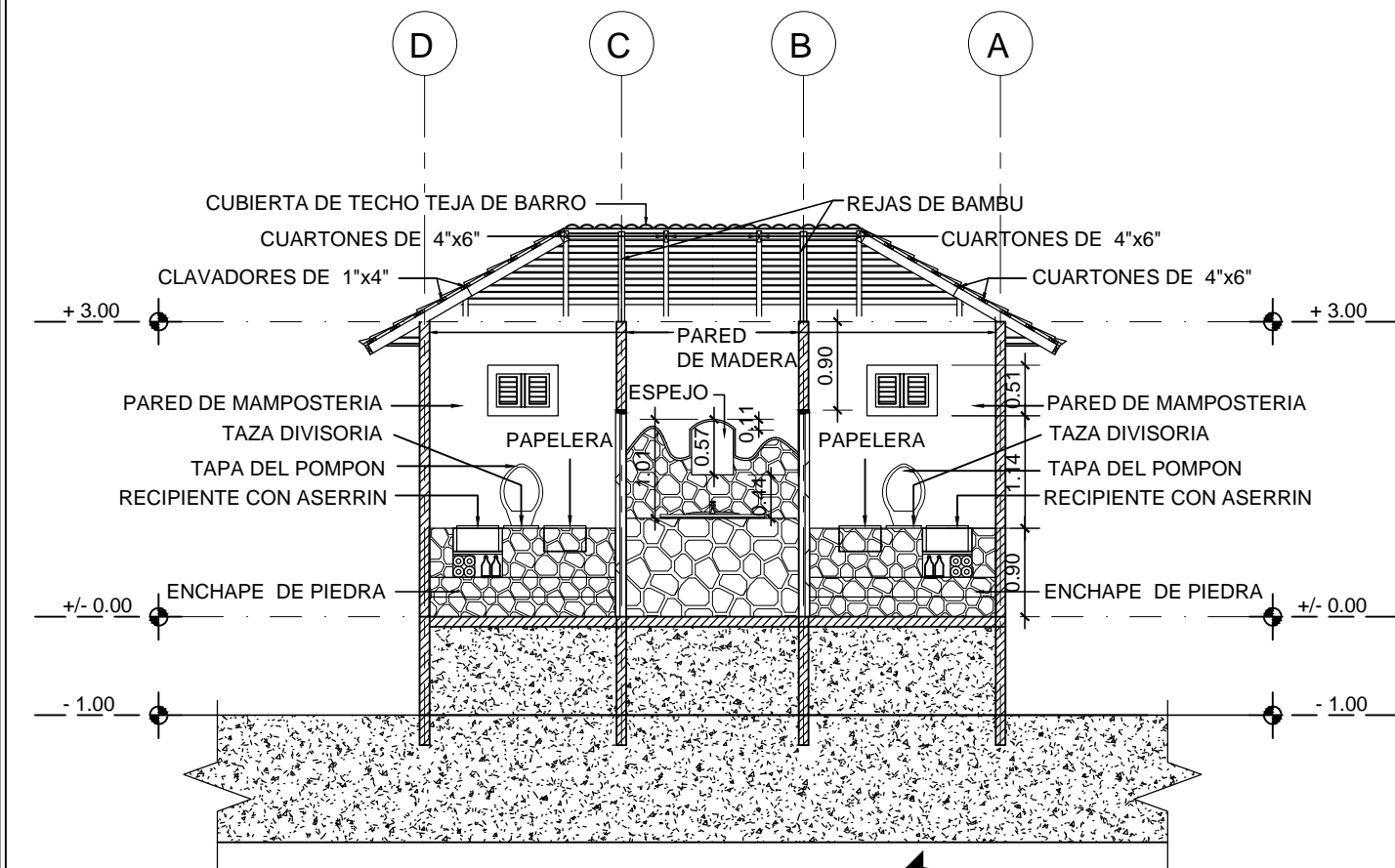




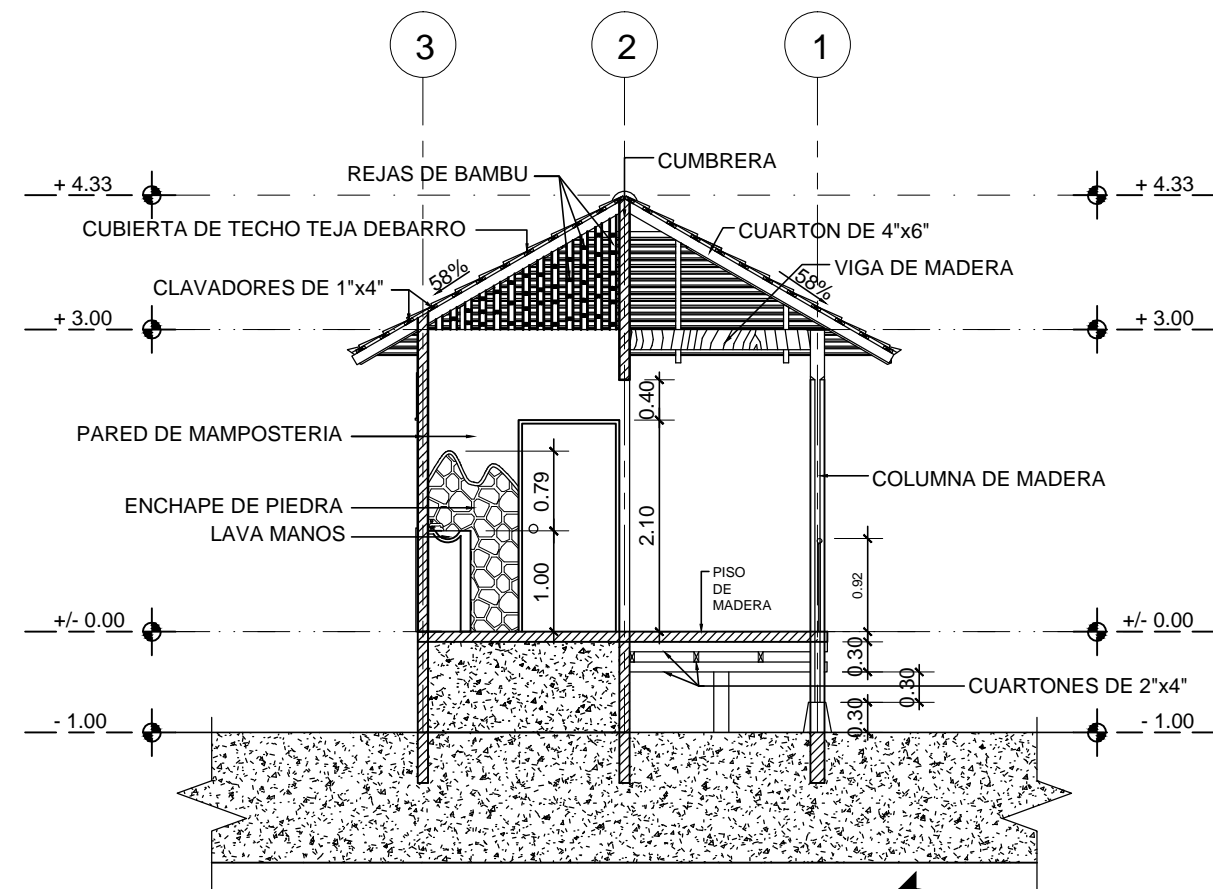
ELEVACION ARQUITECTONICA 3
ESCALA 1:75



ELEVACION ARQUITECTONICA 4
ESCALA 1:75



SECCION ARQUITECTONICA
ESCALA 1:50



SECCION ARQUITECTONICA
ESCALA 1:50



UNAN- MANAGUA

PROYECTO:
TURISMO RURAL
COMUNITARIO

UBICACION:
ALTAGRACIA ISLA DE
OMETEPE

CLIENTE:
COOPERATIVA
SAN ANTONIO

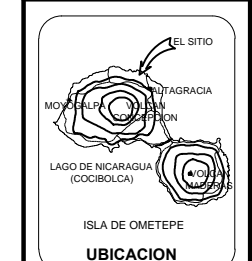
ELABORADO:
BR. YAMIL CRUZ
BR. ALVARO MORA

REVISADO:
ARQ.
LURAMADA CAMPOS

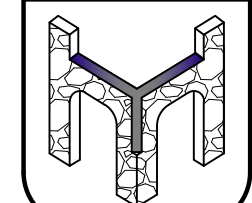
FECHA:
JUNIO 2012

CONTENIDO:
ELEVACIONES 3,4 Y
SECCIONES A,B DE
BAÑOS PUBLICOS
FINCA SAN ANTONIO

ESCALA:
INDICADA



LAMINA
DE
A-6 A-30





5.4 Propuesta de Restauración de Casa Finca San Antonio.

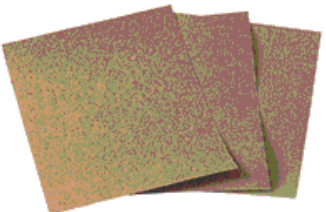
Teniendo la evaluación de daños y desgaste de los materiales y estructura de la casa finca, causados por los mas de 100 años de antigüedad, se requiere cumplir con otro de los principales objetivos de este estudio de tesis, el cual gira en torno a la total restauración de la casona, conservando su aspecto de antigüedad y recurriendo al mínimo de gastos para su ejecución.

5.4.1 Actividades a realizar para rehabilitación de casa finca.

5.4.1.1 Lijado de la madera.

La superficie debe lijarse para eliminar las asperezas propias de la madera y eliminar la pintura con la que actualmente cuenta la madera.

Tabla No. 12 – Tipos de lijas para proceso restauración de casa finca.

Grano	Tipo de lija	
De 40 a 50	Muy gruesa	
De 60 a 80	Gruesa	
De 100 a 120	Media	
De 150 a 180	Fina	
De 240 a 400	Muy fina	

Fuente: Portal de la construcción – Nicaragua [en línea]

Superficies previamente pintadas: Lijarla hasta encontrar madera virgen, o hasta remover el brillo del acabado anterior para proporcionar el medio de anclaje para el nuevo acabado a aplicar.

La utilización de las hojas de lija puede ser directa o mediante su fijación a un taco de madera. Para lijar en plano lo mejor es usar un trozo pequeño de madera y fijar la lija a él grapándola por los laterales, esto permitirá cogerlo perfectamente y lijar con eficacia. Se utilizaran de la más gruesa a la más fina, por efecto de mantener su contextura añeja la más fina será lija de grano 120.

Foto No. 26 – Herramientas para dar efecto de añejo en maderas.



Fuente: [en línea] Efectos de madera envejecida.



Luego de lijadas a las vigas y columnas se le dará una cepillada con escobilla de fierro, de modo que con la implementación del preservante conserve su acabado rustico. Se utilizaran implementos de protección como mascara, guantes, lentes y ropa adecuada para este tipo de trabajo.

Materiales a usar, como es la escobilla de fierro o metal, esta se encarga de abrir las vetas de la madera, para que así parezca más viejo más antiguo, si se maltratas mucho tendrá aspecto más viejo.

5.4.1.2 Aplicación de preservante para la madera.



Se recomienda la aplicación de una primera mano del Protector para madera se utilizara MD9550, de forma abundante con brocha.

El preservante para maderas MD9550 de Madetec Fast Dry es un producto base agua, incoloro e inodoro. Se distingue por ser un preservante de amplio espectro, proporcionando protección insecticida, fungicida y contra la pudrición a la vez. Aplicar con brocha, dos manos pueden proveer los mejores resultados. Temperatura sea inferior a 10°C. Para aplicaciones exteriores y ante amenaza de lluvia.

Foto No. 27 – Preservante para madera

Características:

1. El producto viene listo para aplicar.
2. Rinde de 10 a 12 m2 por litro.
3. Listo para aplicar.
4. Protege contra la pudrición de la madera.
5. Es insecticida
6. Es fungicida
7. Con bajo olor e incoloro

5.4.1.3 Nivelación y colocación de piso



Para la restauración de piso existente en el primer nivel en la casona de finca San Antonio se procederá a remover totalmente el piso del primer nivel, debido al mal estado de la composición física del suelo sobre el cual descansa el piso.

Foto No. 28 – Estado del piso de casona

Se procederá a descapotar 10 cm de ese suelo



para luego ser remplazado por material mejorado selecto, el cual será compactado, logrando como mínimo una resistencia a cargas de 2500 psi (2500 libras por pulgadas cuadradas) siendo esta la resistencia apta para el remplazo de piso de ladrillo de barro y la frecuencia de uso que tendrá el piso. Se recomienda la aplicación de un impermeabilizante, dando una larga vida, acabado natural y una mayor resistencia a la humedad.

Se utilizará un encalichado de mortero con sisas de 1 centímetro, debidamente nivelado, realizado con mano de obra calificada.

Foto No. 29 – Ladrillo a utilizar en proyecto hotel San Antonio

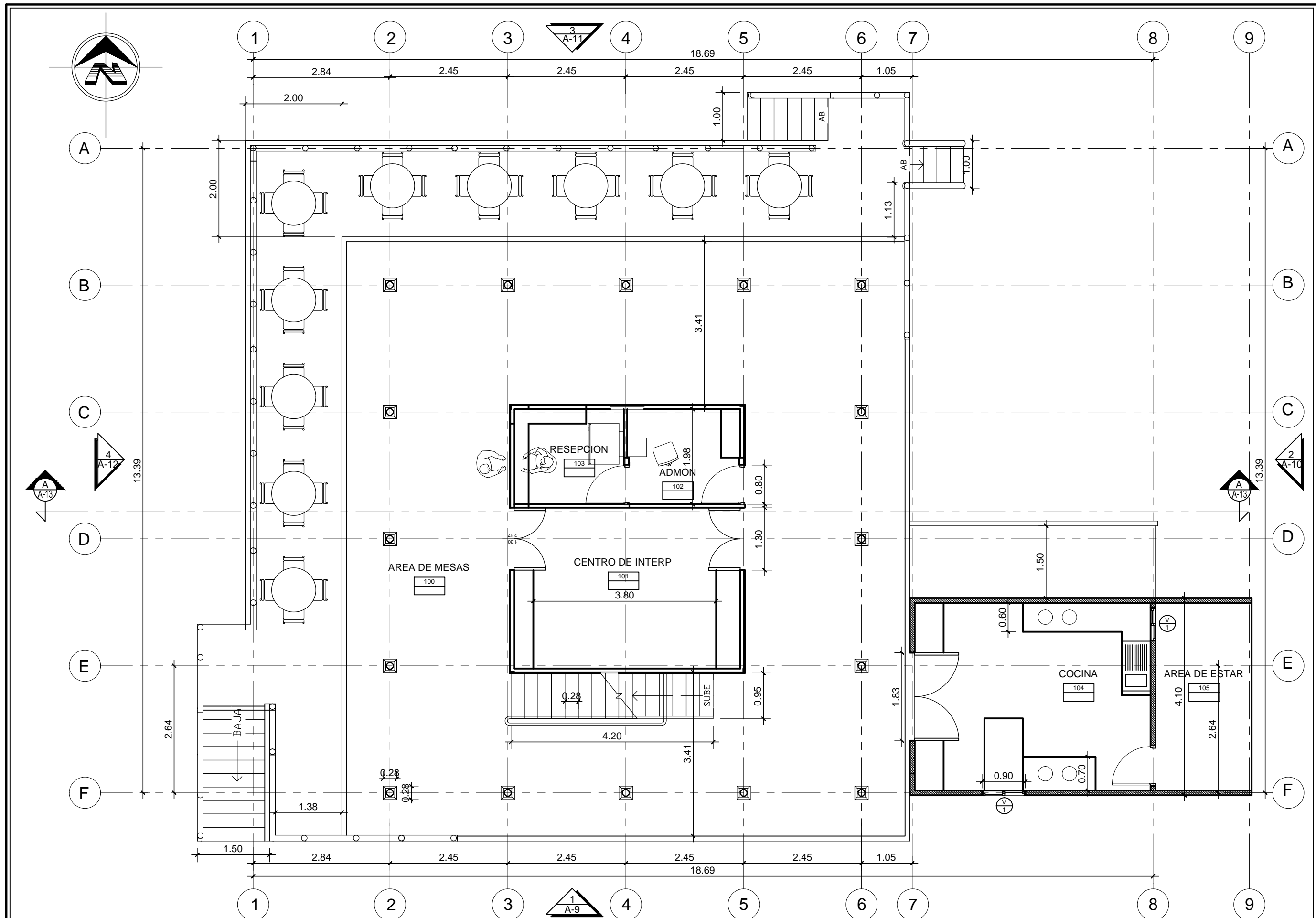


Fuente: Tejas y ladrillos de barro de Nicaragua LATENIC.

5.4.1.4 Restaurado Estructural.

Se procederá al remplazo de la estructuras principales que se encuentren en deterioro tales como columnas y entrepiso, así como los elementos de seguridad como las barandas del segundo nivel. Se recomienda reconstruir las escaleras ya que presentan defectos de diseño así como estructurales, se utilizara madera de cedro preferiblemente de los propios recursos que posee la finca, teniendo solo que brindar el equipo para llevar a cabo la obra (contratar personas capacitadas y autorizadas para el corte de la madera, materiales).

Todas estas reparaciones serán suplidas por madera local de cedro, debidamente autorizada por los organismos competentes, condicionados a las áreas de reserva de la finca y a la obligatoria reforestación inmediata del bosque.



PLANTA ARQUITECTONICA 1er NIVEL
ESCALA 1:75



PROYECTO:
TURISMO RURAL
COMUNITARIO

UBICACION:
ALTAGRACIA ISLA DE
OMETEPE

CLIENTE:
COOPERATIVA
SAN ANTONIO

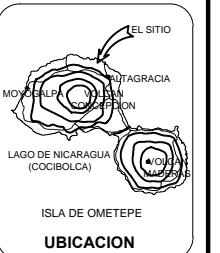
ELABORADO:
BR. YAMIL CRUZ
BR. ALVARO MORA

REVISADO:
ARQ.
LURAMADA CAMPOS

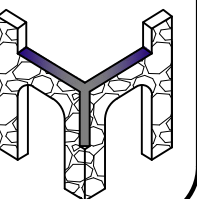
FECHA:
JUNIO 2012

CONTENIDO:
PRIMER PLANTA
ARQUITECTONICA
DE LA CASONA
FINCA SAN ANTONIO

ESCALA:
INDICADA



LAMINA
DE
A-7 A-30





UNAN- MANAGUA

PROYECTO:
TURISMO RURAL
COMUNITARIO

UBICACION:
ALTAGRACIA ISLA DE
OMETEPE

CLIENTE:
COOPERATIVA
SAN ANTONIO

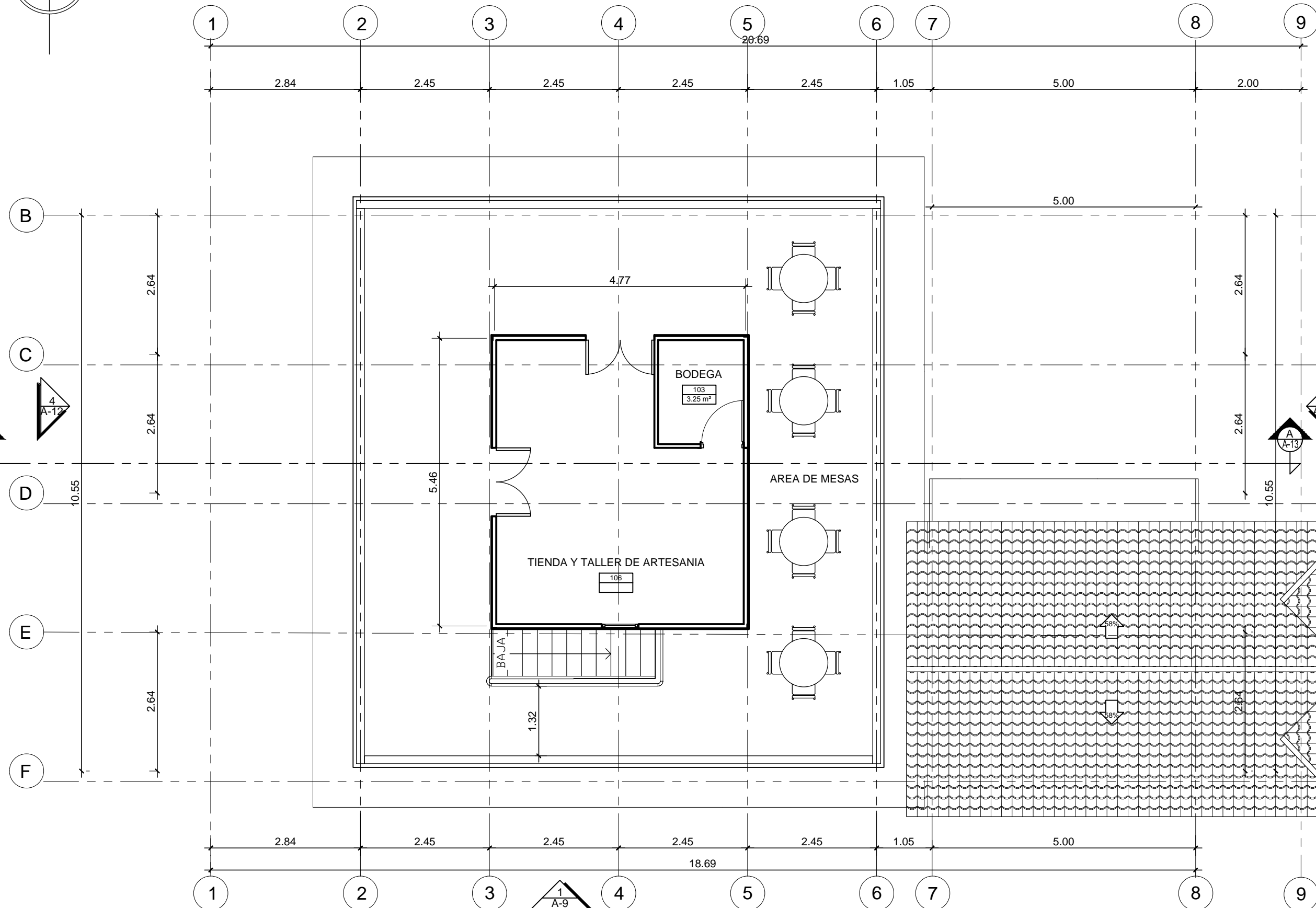
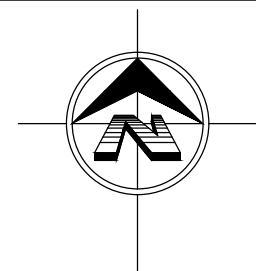
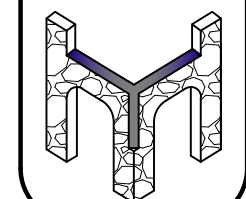
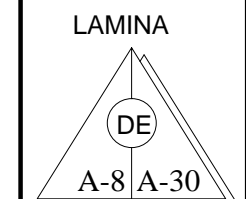
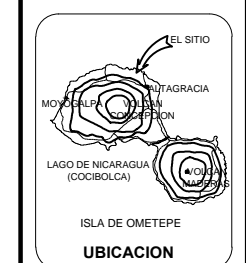
ELABORADO:
BR. YAMIL CRUZ
BR. ALVARO MORA

REVISADO:
ARQ.
LURAMADA CAMPOS

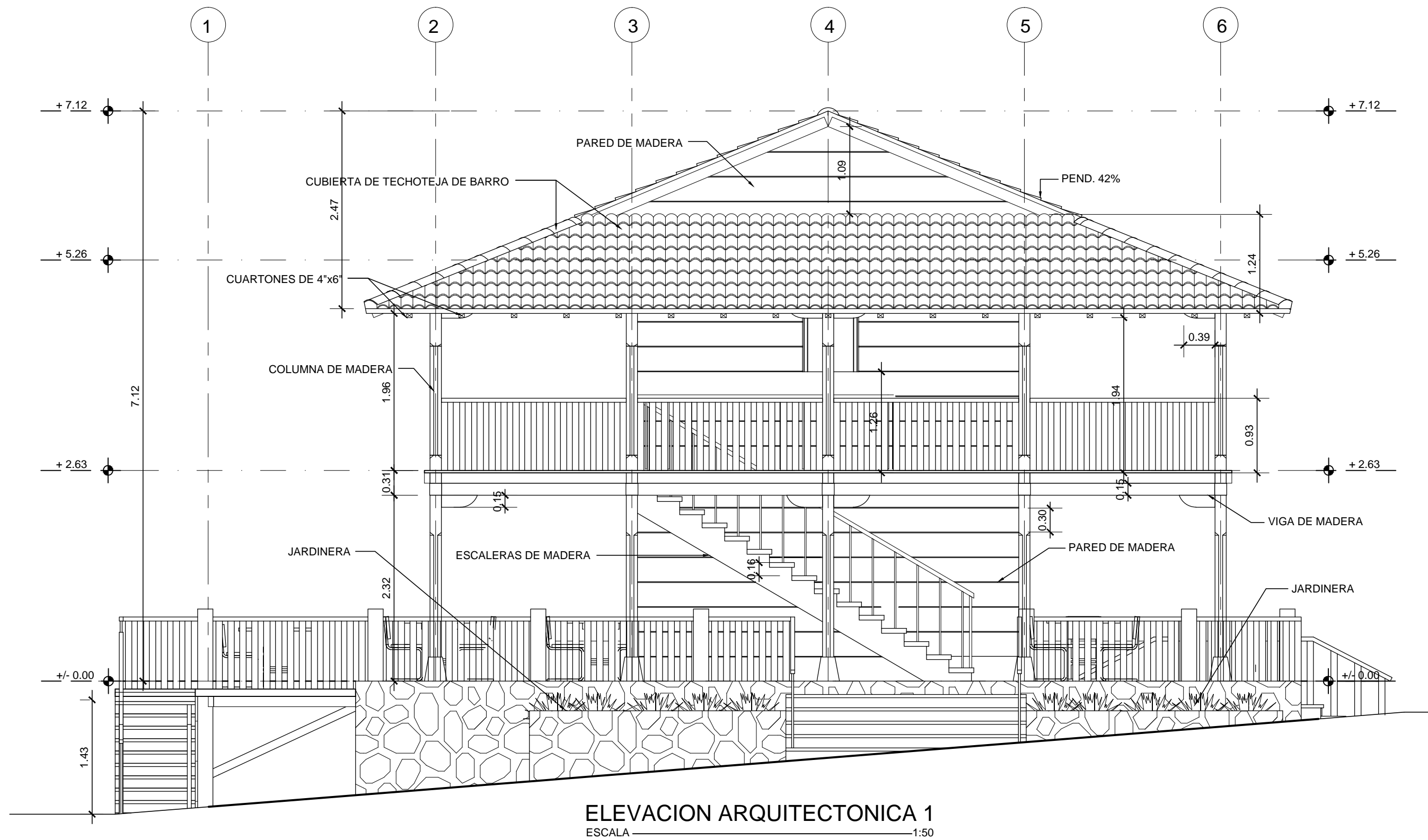
FECHA:
JUNIO 2012

CONTENIDO:
SEGUNDA PLANTA
ARQUITECTONICA
DE LA CASONA
FINCA SAN ANTONIO

ESCALA:
INDICADA



PLANTA ARQUITECTONICA 2do NIVEL
ESCALA 1:75



UNAN- MANAGUA

PROYECTO:
TURISMO RURAL
COMINITARIO

UBICACION:
ALTAGRACIA ISLA DE
OMETEPE

CLIENTE:
COOPERATIVA
SAN ANTONIO

ELABORADO:
BR. YAMIL CRUZ
BR. ALVARO MORA

REVISADO:
ARQ.
LURAMADA CAMPOS

FECHA:
JUNIO 2012

CONTENIDO:
ELEVACION
ARQUITECTONICA
CASONA FINCA SAN
ANTONIO

ESCALA:
INDICADA

EL SITIO
ALTAGRACIA
LAGO DE NICARAGUA
(COCIBOLCA)
ISLA DE OMETEPE
UBICACION

LAMINA
DE
A-9 A-30



UNAN- MANAGUA

PROYECTO:
TURISMO RURAL
COMUNITARIO

UBICACION:
ALTAGRACIA ISLA DE
OMETEPE

CLIENTE:
COOPERATIVA
SAN ANTONIO

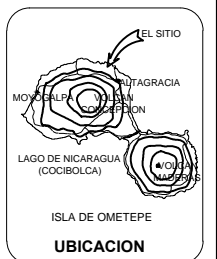
ELABORADO:
BR. YAMIL CRUZ
BR. ALVARO MORA

REVISADO:
ARQ.
LURAMADA CAMPOS

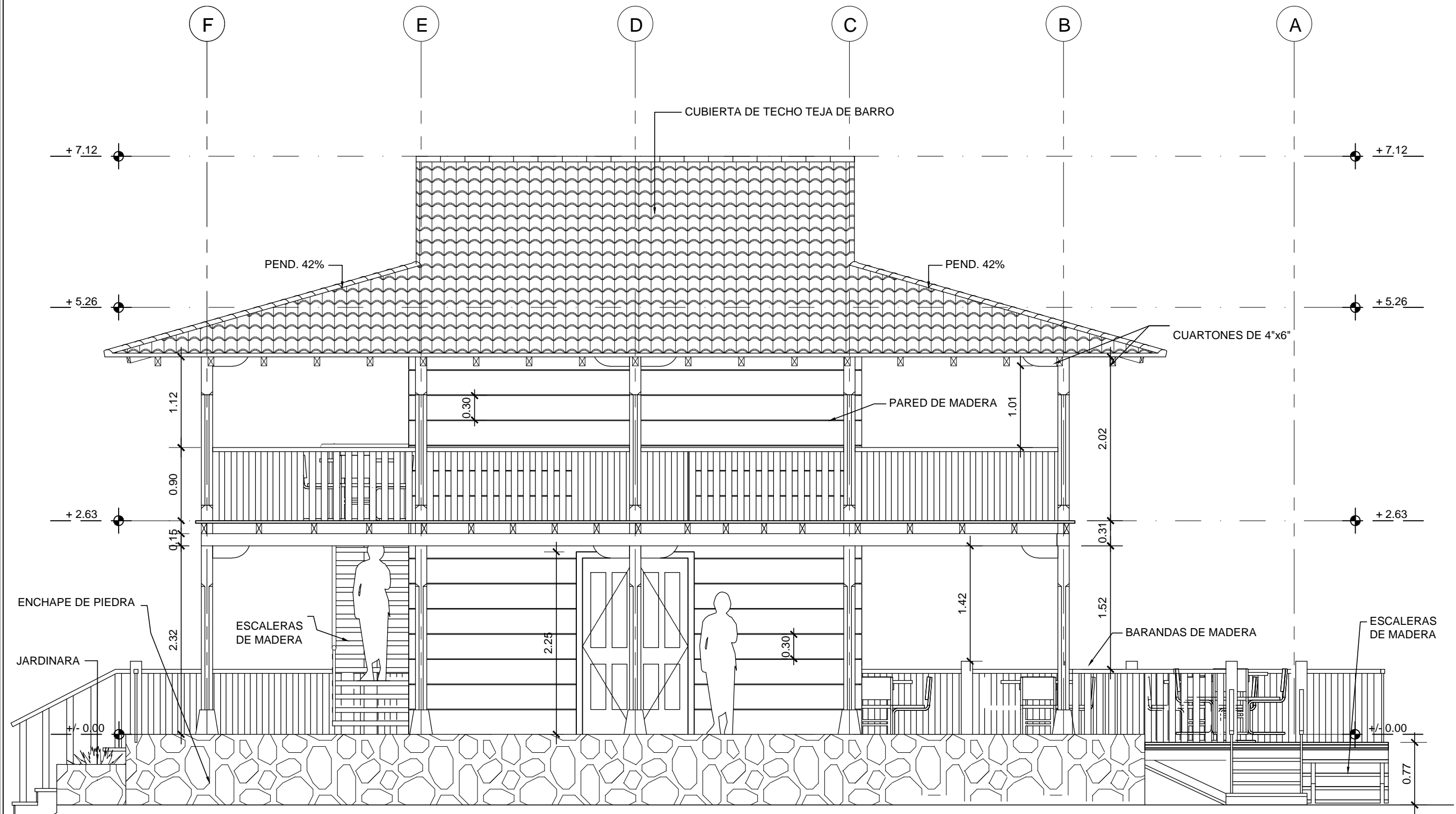
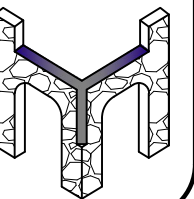
FECHA:
JUNIO 2012

CONTENIDO:
ELEVACION
ARQUITECTONICA 2
CASONA, FINCA SAN
ANTONIO

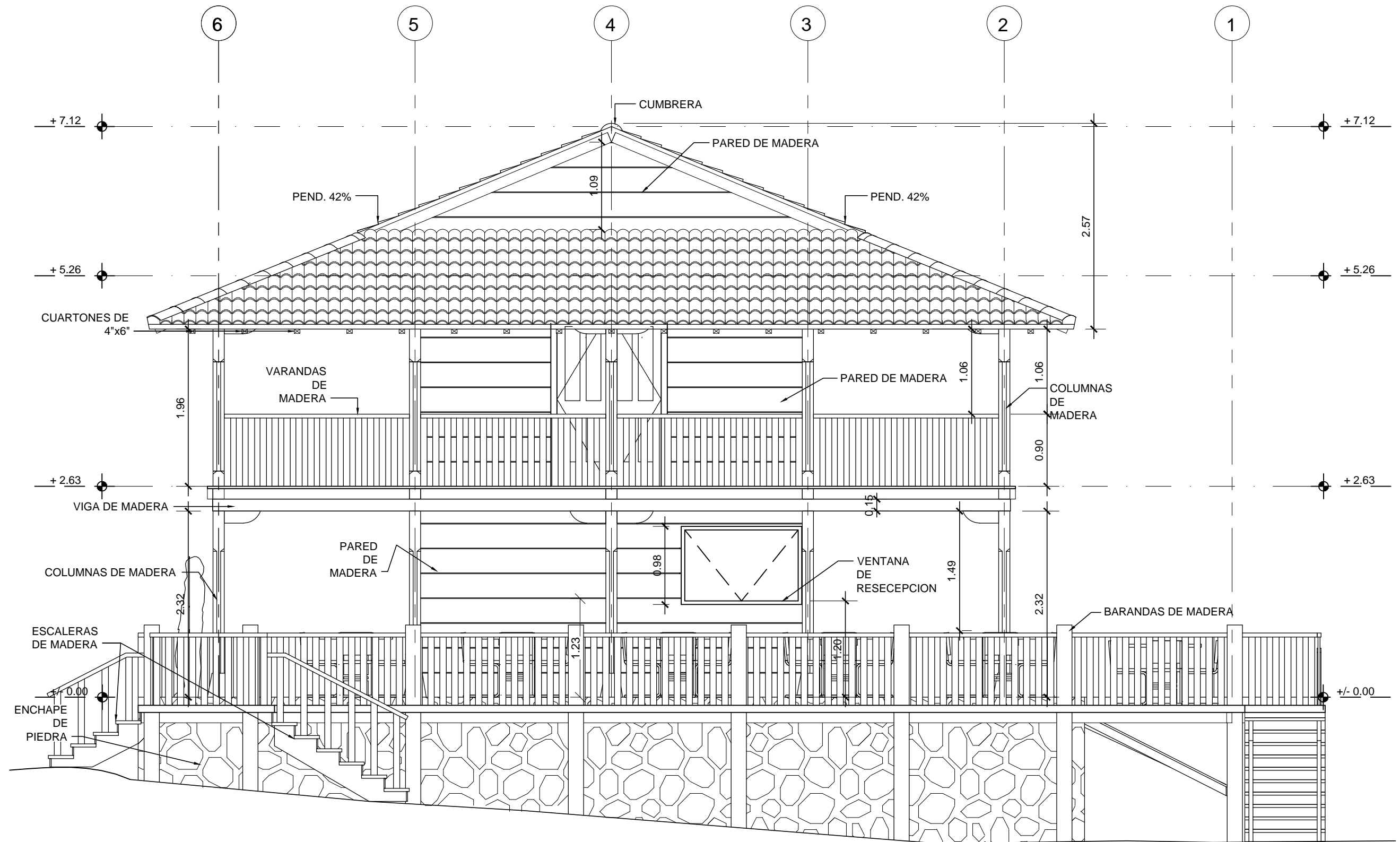
ESCALA:
INDICADA



LAMINA
DE
A-10 A-30



ELEVACION ARQUITECTONICA 2
ESCALA 1:50



ELEVACION ARQUITECTONICA 3
ESCALA 1:50



UNAN- MANAGUA

PROYECTO:
TURISMO RURAL
COMUNITARIO

UBICACION:
ALTAGRACIA ISLA DE
OMETEPE

CLIENTE:
COOPERATIVA
SAN ANTONIO

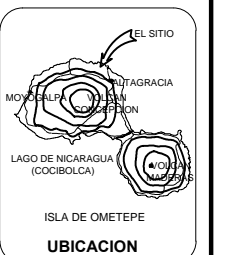
ELABORADO:
BR. YAMIL CRUZ
BR. ALVARO MORA

REVISADO:
ARQ.
LURAMADA CAMPOS

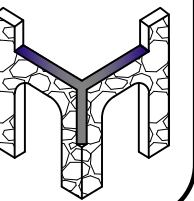
FECHA:
JUNIO 2012

CONTENIDO:
ELEVACION
ARQUITECTONICA 3
CASONA, FINCA SAN
ANTONIO

ESCALA:
INDICADA



LAMINA
DE
A-11 A-30





UNAN- MANAGUA

PROYECTO:
TURISMO RURAL
COMUNITARIO

UBICACION:
ALTAGRACIA ISLA DE
OMETEPE

CLIENTE:
COOPERATIVA
SAN ANTONIO

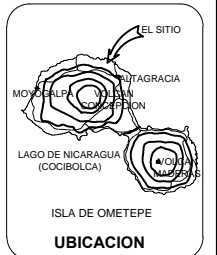
ELABORADO:
BR. YAMIL CRUZ
BR. ALVARO MORA

REVISADO:
ARQ.
LURAMADA CAMPOS

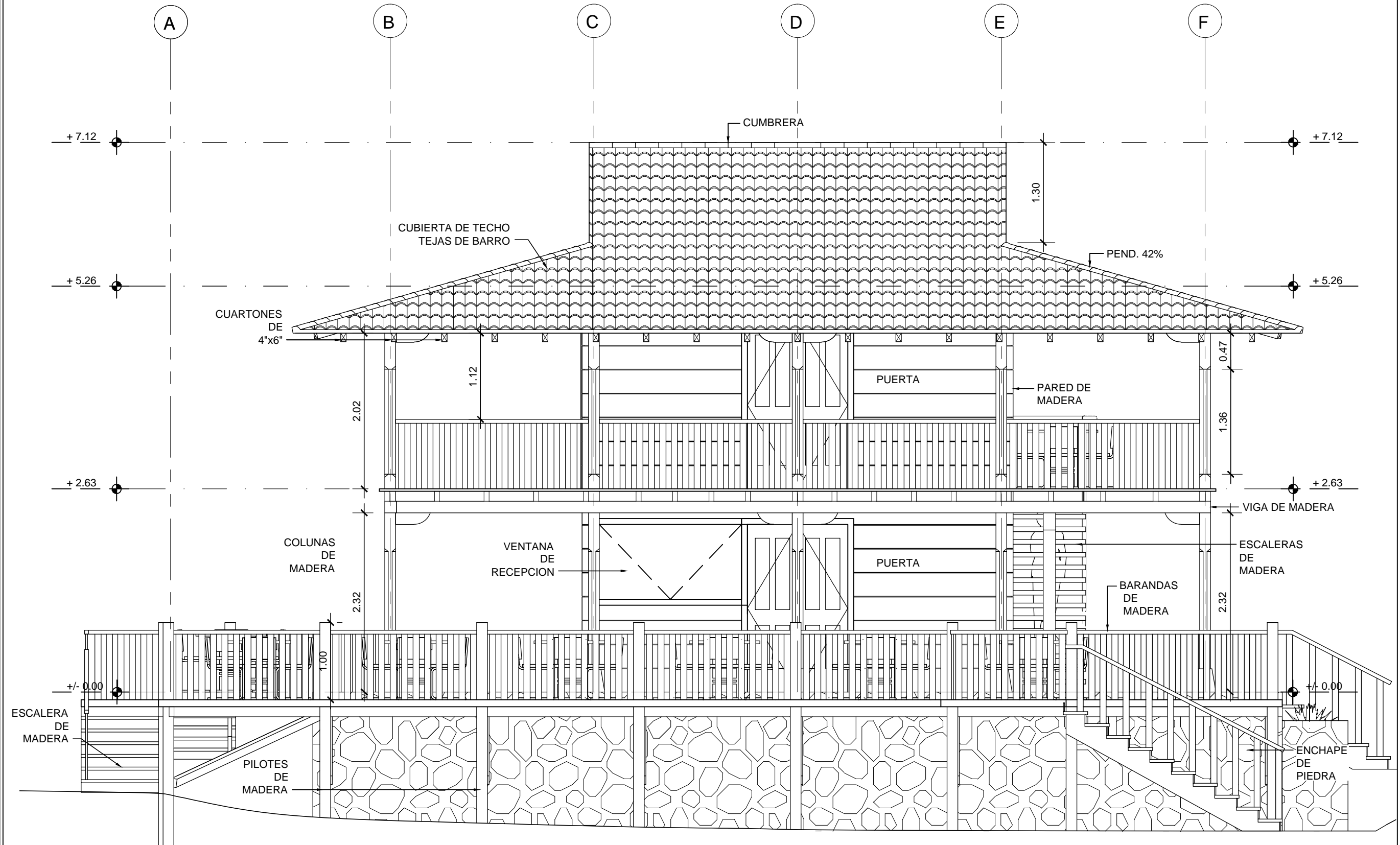
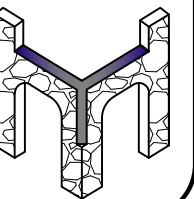
FECHA:
JUNIO 2012

CONTENIDO:
ELEVACION
ARQUITECTONICA 4
CASONA, FINCA SAN
ANTONIO

ESCALA:
INDICADA



LAMINA
DE
A-12 A-30



ELEVACION ARQUITECTONICA 4
ESCALA 1:50



UNAN- MANAGUA

PROYECTO:
TURISMO RURAL
COMINITARIO

UBICACION:
ALTAGRACIA ISLA DE
OMETEPE

CLIENTE:
COOPERATIVA
SAN ANTONIO

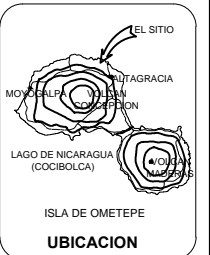
ELABORADO:
BR. YAMIL CRUZ
BR. ALVARO MORA

REVISADO:
ARQ.
LURAMADA CAMPOS

FECHA:
JUNIO 2012

CONTENIDO:
SECCION
ARQUITECTONICA 4
CASONA, FINCA SAN
ANTONIO

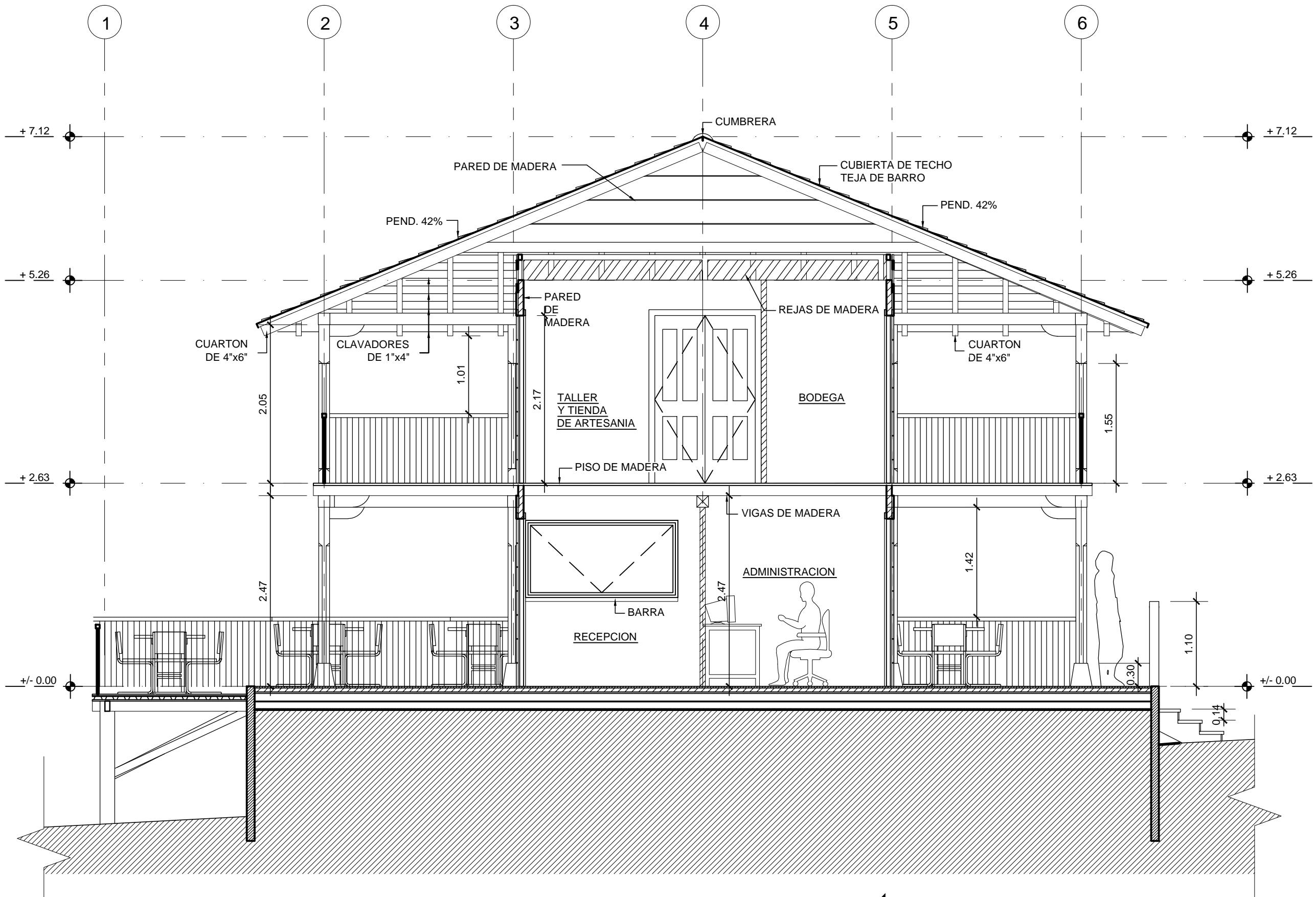
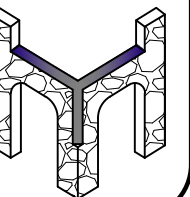
ESCALA:
INDICADA



LAMINA

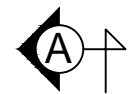
DE

A-13 A-30



SECCION ARQUITECTONICA

ESCALA 1:75





5.5 Diseño de casa comunal en finca San Antonio.

“Nuestra propuesta de desarrollo turístico de la finca San Antonio contempla una casa comunal para aquellos turistas aventureros, donde se albergara de manera grupal, teniendo áreas de servicio del hotel con uso multifuncionales”

5.5.1 Programa de necesidades y cuadro de relaciones de ambientes.

Tomando en cuenta los servicios básicos que debe de brindar el hotel se requiere de una casa comunal para el turista económico, a la vez que se requiere un área de eventos públicos.

Se realizó un estudio de ambientes conservando la arquitectura local; a continuación se especifica el desarrollo del estudio realizado.

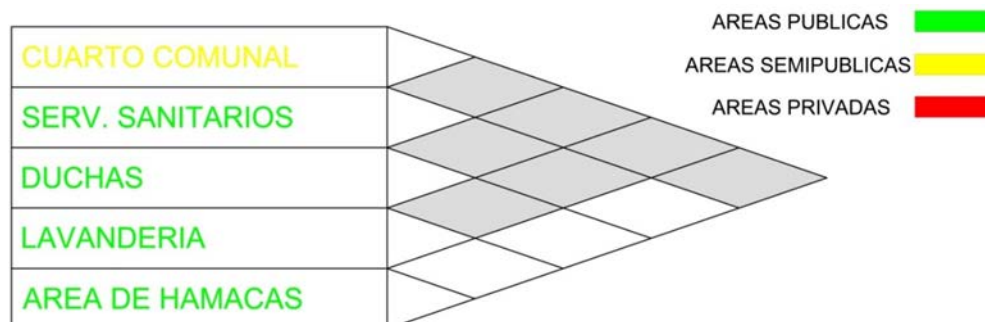
Tabla No. 13 - Cuadro de necesidades casa comunal.

Zona	Espacio	Sub-Espacio	Necesidad	Actividad
Casa Comunal	Dormitorio Comunal	8 camas	Descanso	Dormir
	Duchas	2 duchas	Bañarse	Bañarse
	S.S	2 serv. sanitarios	Necesidades fisiológicas	Necesidades
	Lavandería		Lavar	Administración
	Área de hamacas	8 a 10 hamacas	Descanso	Dormir
	Salón de eventos	50 personas	Conferencias, charlas	Recreación

Fuente: Elaboración Propia.

Basado en estas necesidades requeridas para su funcionamiento, se procede a realizar el diagrama de flujo de los espacios, y la relación/conexión de los ambientes privados, públicos y semi públicos.

Gráfico No. 9 - Cuadro de relación de ambientes casa comunal.

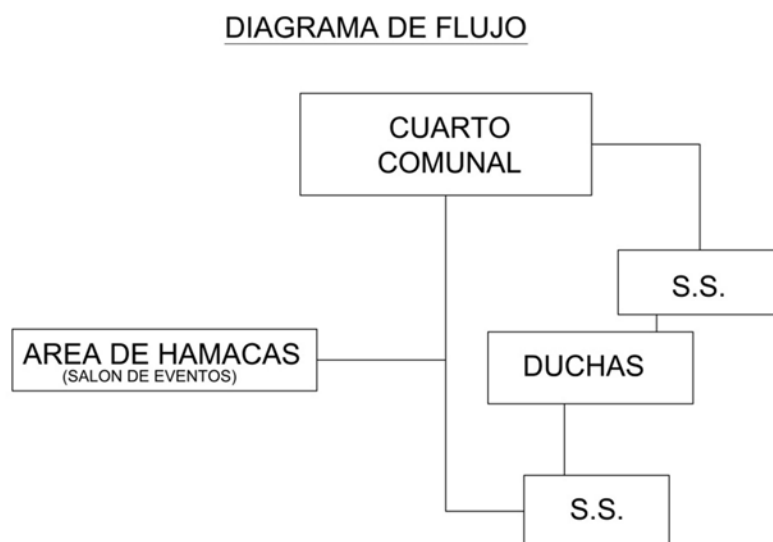


Fuente: elaboración propia.



Consecutivamente con el análisis de necesidades y relación de ambiente se plantea la propuesta de diagramas de flujo, para el diseño funcional de la propuesta de restaurante:

Gráfico No. 10 - Diagrama de flujo de propuesta de casa comunal.



Fuente: Elaboracion Propia.

5.5.2 Propuesta de casa comunal en finca San Antonio.

Correspondiendo a los estudios realizados presentamos la propuesta casa comunal en el proyecto de turismo rural comunitario en finca San Antonio como respuesta a las necesidades de los propietarios, utilizando como base de sistema constructiva el ya existente en la localidad.

En contraste con las tipologías de las demás infraestructuras, la casa comunal presenta un sistema constructivo de techo en paja, dando pie a una nueva alternativa de construcción en la localidad y combinando con el concepto de hotel de playa.

Presenta un área de 92.5 m², con espacios amplios, donde el cuarto comunal en el primer nivel alberga 8 camas o literas pudiendo duplicar la capacidad, generando una mayor afluencia del turista mochilero, siendo el mas común en la demanda de Ometepe.

Cuenta con un área de duchas y servicios Sanitarios públicos, aledaños a la lavandería donde el turista experimenta ser autosuficiente



Su estructura principal son columnas de madera de cedro con un diseño montaños realzando entre los sistemas constructivos de las otras infraestructuras.

Ilustración No. 21 – Propuesta de casa comunal 1er nivel.



Fuente: Elaboración Propia.

En las segunda planta encontramos un área abierta para hamacas, de igualmente funciona como cuarto comunal en la mayoría del tiempo, cuneta con una estructura de madera de eucalipto, contrastando con los colores de las demás por su tonalidad blanca.

Además de funcionar como área de hamacas se proyecta la utilidad de salón de eventos, pudiéndose organizar y montar actos cívicos, conferencias, etc.

De esta manera aprovechamos el espacio efímero de las hamacas como auditorio, compitiendo con la vanguardia de los hoteles de mayor demanda y mostrando otros enfoques de turismo rural sostenible contando con los altos estándares de la demanda.



Ilustración No. 22 – Propuesta de casa comunal 2do nivel.



Fuente: Elaboración Propia.

Ilustración No. 23 – fachada este y oeste de casa comunal, proyecto hotel finca San Antonio.



Fuente: Elaboración Propia.



UNAN- MANAGUA

PROYECTO:
TURISMO RURAL
COMUNITARIO

UBICACION:
ALTAGRACIA ISLA DE
OMETEPE

CLIENTE:
COOPERATIVA
SAN ANTONIO

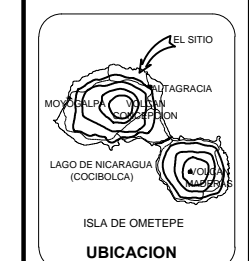
ELABORADO:
BR. YAMIL CRUZ
BR. ALVARO MORA

REVISADO:
ARQ.
LURAMADA CAMPOS

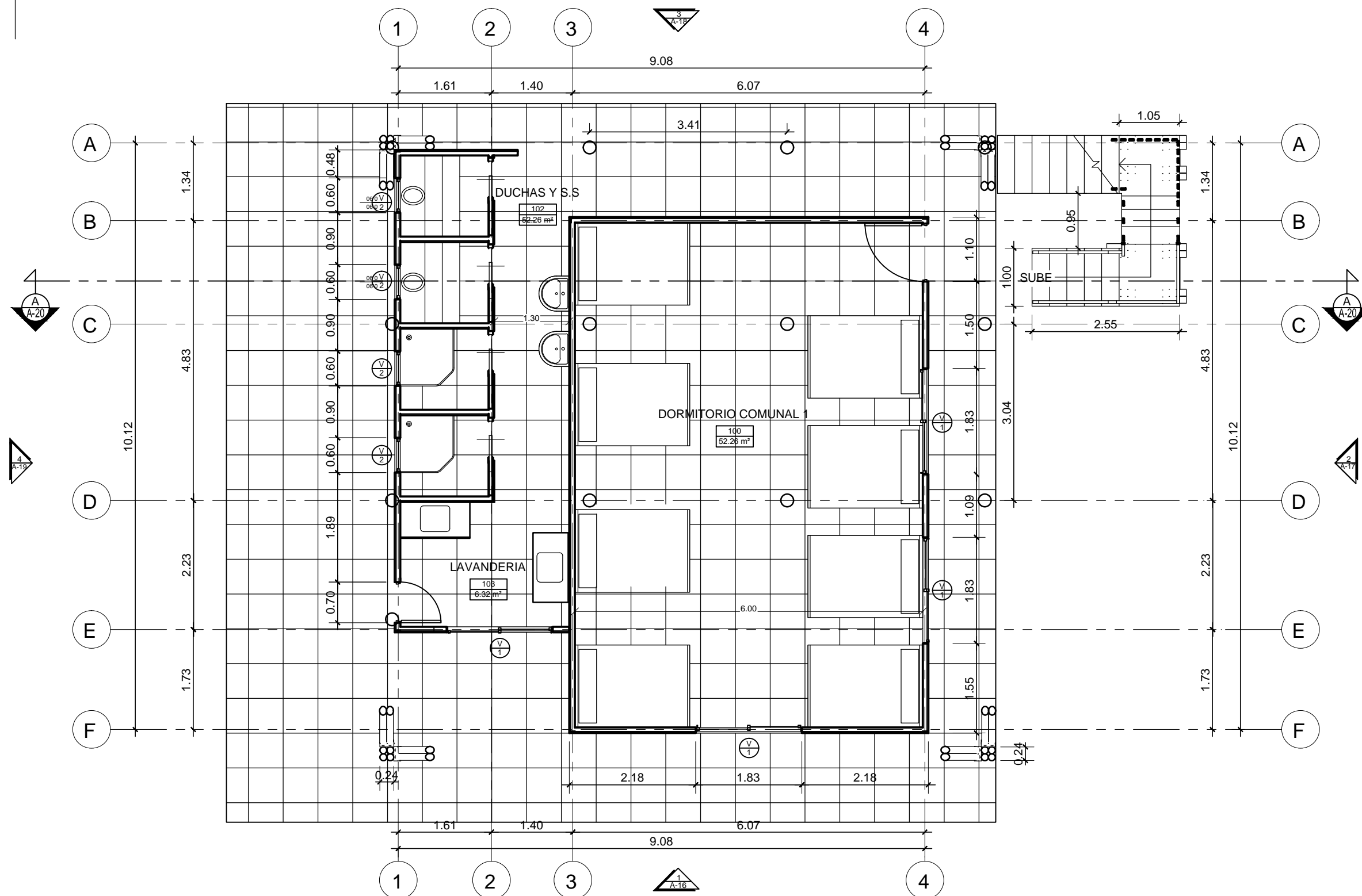
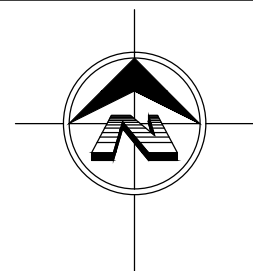
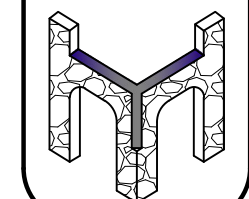
FECHA:
JUNIO 2012

CONTENIDO:
PRIMER PLANTA
ARQUITECTONICA DE
CASA COMUNAL
FINCA SAN ANTONIO

ESCALA:
INDICADA



LAMINA
DE
A-14 A-30



PLANTA ARQUITECTONICA 1er NIVEL
ESCALA 1:75



UNAN- MANAGUA

PROYECTO:

TURISMO RURAL
COMUNITARIO

UBICACION:

ALTAGRACIA ISLA DE
OMETEPE

CLIENTE:

COOPERATIVA
SAN ANTONIO

ELABORADO:

BR. YAMIL CRUZ
BR. ALVARO MORA

REVISADO:

ARQ.
LURAMADA CAMPOS

FECHA:

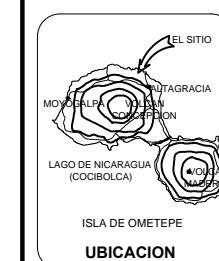
JUNIO 2012

CONTENIDO:

SEGUNDA PLANTA
ARQUITECTONICA DE
CASA COMUNAL
FINCA SAN ANTONIO

ESCALA:

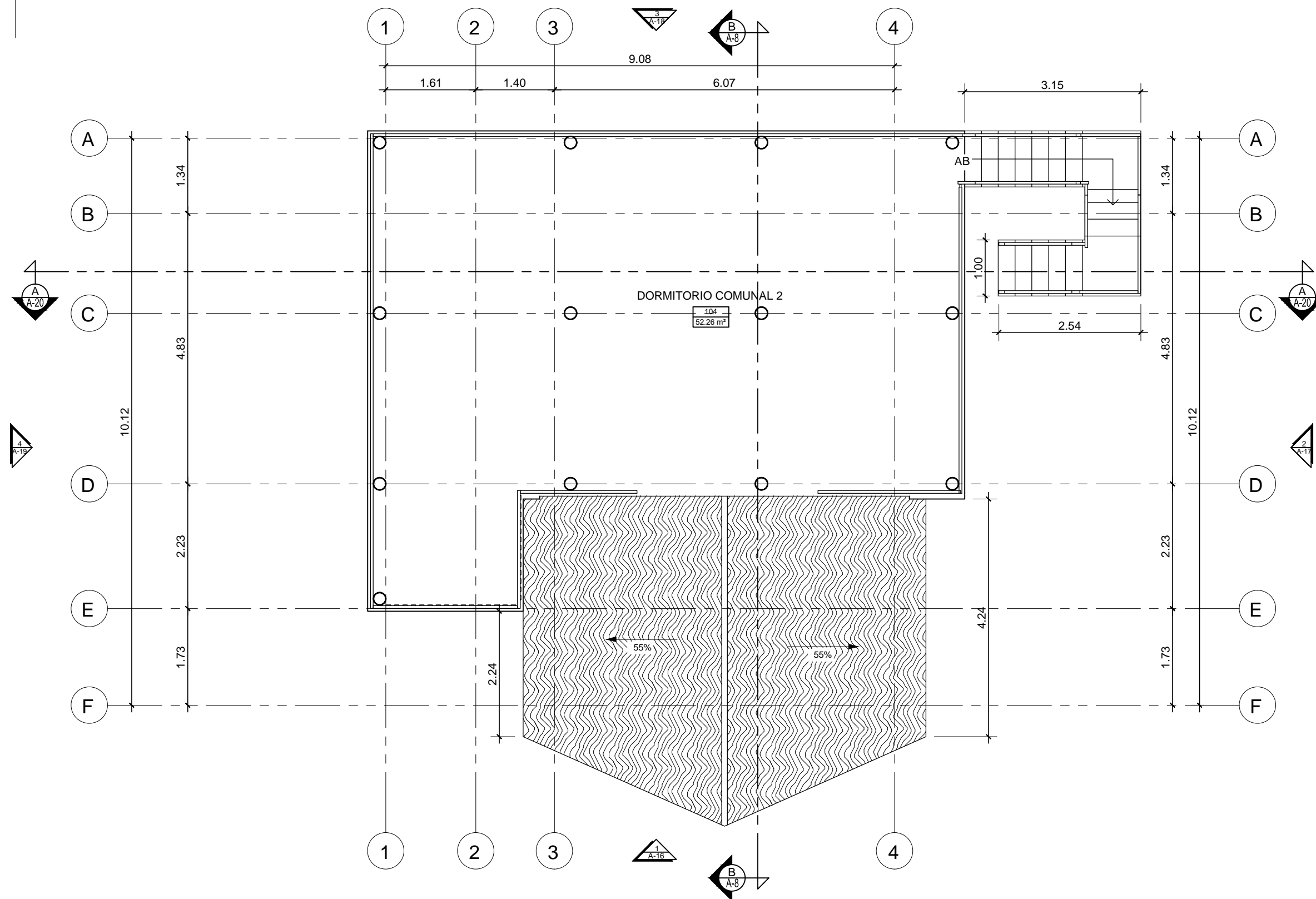
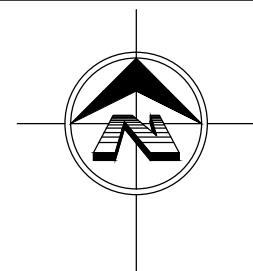
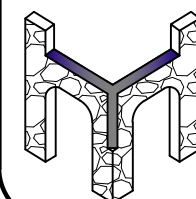
INDICADA



LAMINA

DE

A-15 A-30



PLANTA ARQUITECTONICA 2do NIVEL

ESCALA 1:75



UNAN- MANAGUA

PROYECTO:
TURISMO RURAL
COMUNITARIO

UBICACION:
ALTAGRACIA ISLA DE
OMETEPE

CLIENTE:
COOPERATIVA
SAN ANTONIO

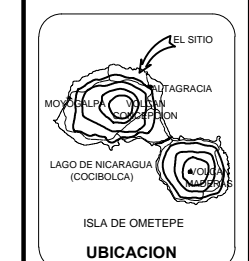
ELABORADO:
BR. YAMIL CRUZ
BR. ALVARO MORA

REVISADO:
ARQ.
LURAMADA CAMPOS

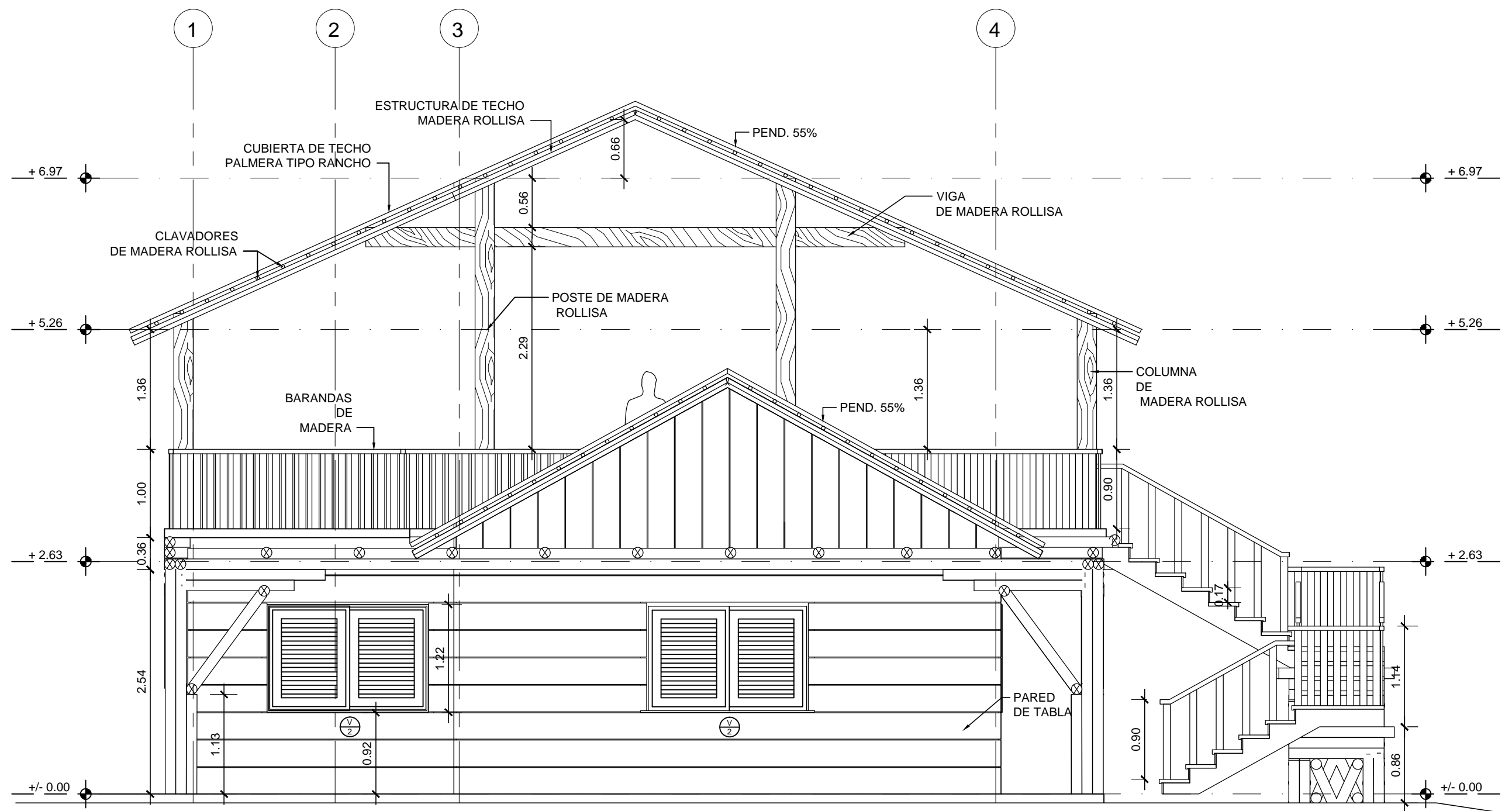
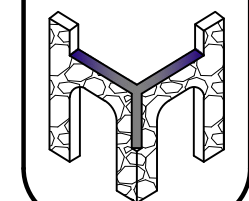
FECHA:
JUNIO 2012

CONTENIDO:
ELEVACION
ARQUITECTONICA I
DE CASA COMUNAL
FINCA SAN ANTONIO

ESCALA:
INDICADA



LAMINA
DE
A-16 A-30



ELEVACION ARQUITECTONICA 1
ESCALA 1:50



UNAN- MANAGUA

PROYECTO:
TURISMO RURAL
COMUNITARIO

UBICACION:
ALTAGRACIA ISLA DE
OMETEPE

CLIENTE:
COOPERATIVA
SAN ANTONIO

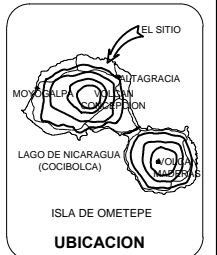
ELABORADO:
BR. YAMIL CRUZ
BR. ALVARO MORA

REVISADO:
ARQ.
LURAMADA CAMPOS

FECHA:
JUNIO 2012

CONTENIDO:
ELEVACION
ARQUITECTONICA 2
DE CASA COMUNAL
FINCA SAN ANTONIO

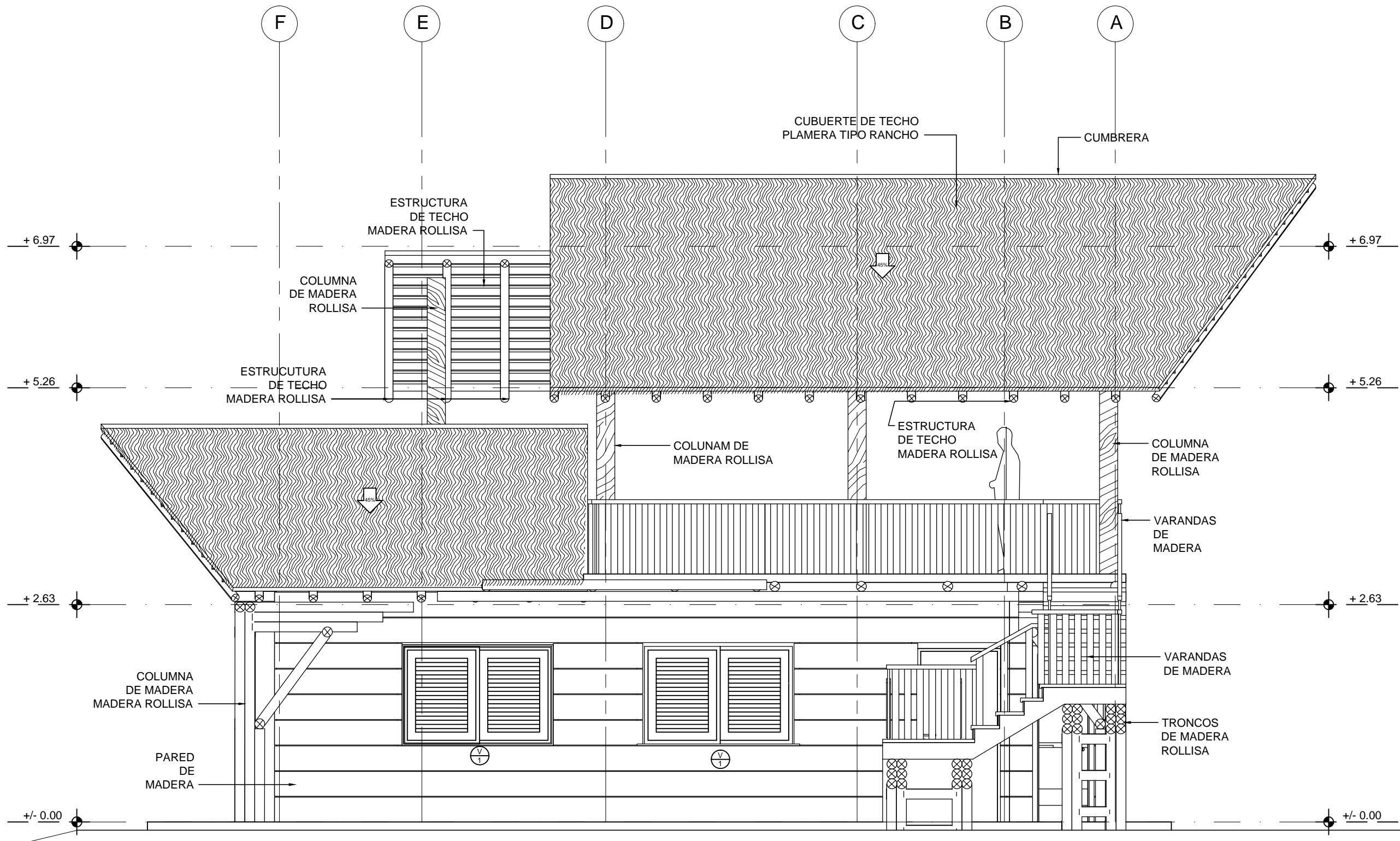
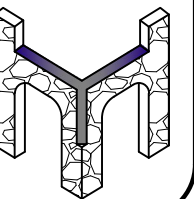
ESCALA:
INDICADA



LAMINA

DE

A-17 A-30



ELEVACION ARQUITECTONICA 2
ESCALA 1:50



UNAN- MANAGUA

PROYECTO:
TURISMO RURAL
COMINITARIO

UBICACION:
ALTAGRACIA ISLA DE
OMETEPE

CLIENTE:
COOPERATIVA
SAN ANTONIO

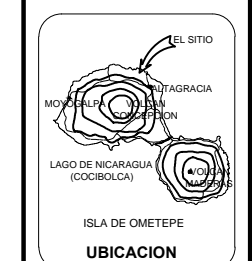
ELABORADO:
BR. YAMIL CRUZ
BR. ALVARO MORA

REVISADO:
ARQ.
LURAMADA CAMPOS

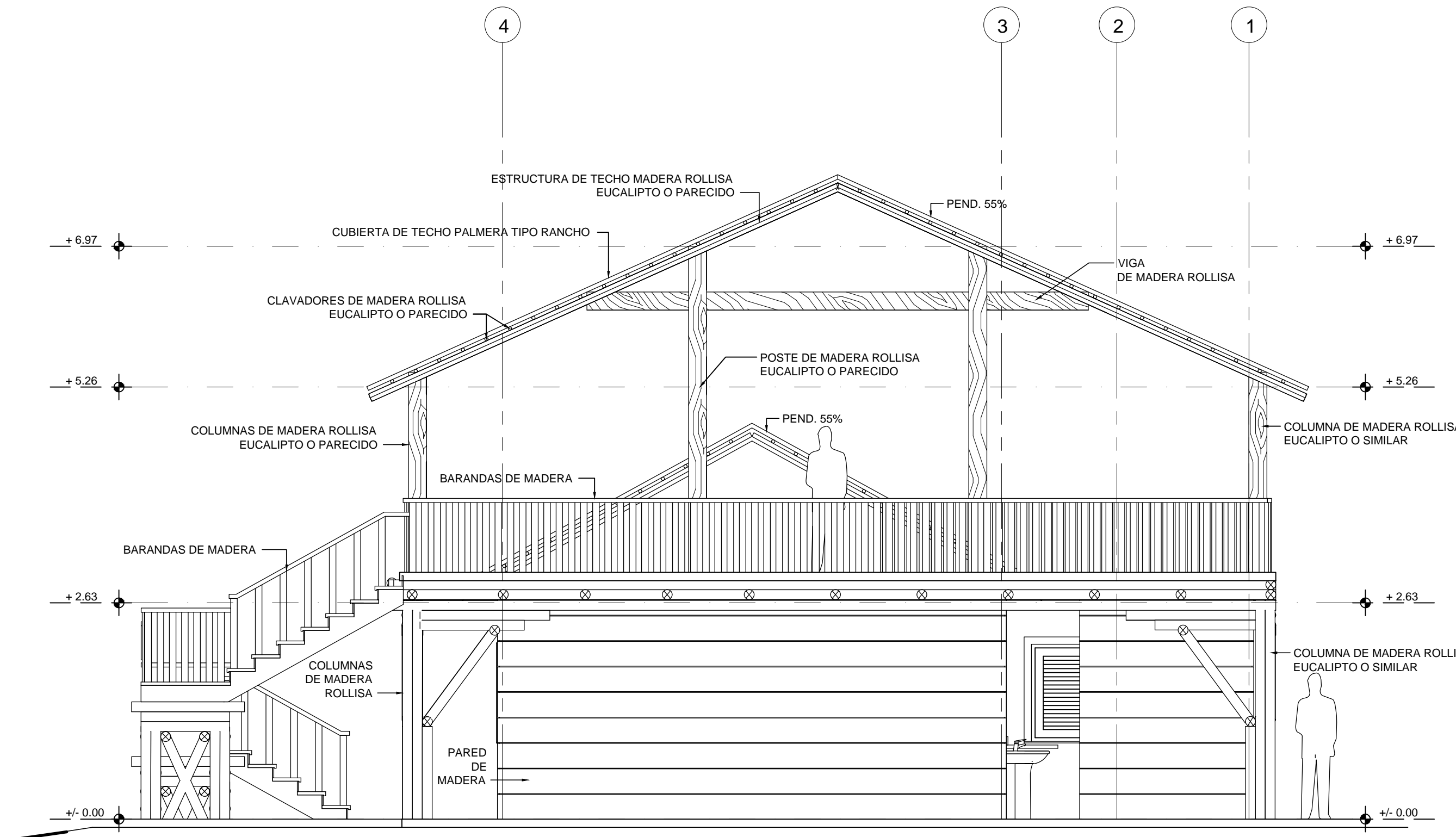
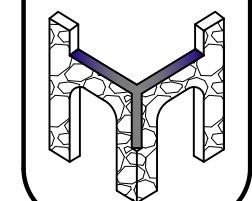
FECHA:
JUNIO 2012

CONTENIDO:
ELEVACION
ARQUITECTONICA 3
DE CASA COMUNAL
FINCA SAN ANTONIO

ESCALA:
INDICADA



LAMINA
DE
A-18 A-30



ELEVACION ARQUITECTONICA 3
ESCALA 1:50



UNAN- MANAGUA

PROYECTO:
TURISMO RURAL
COMINITARIO

UBICACION:
ALTAGRACIA ISLA DE
OMETEPE

CLIENTE:
COOPERATIVA
SAN ANTONIO

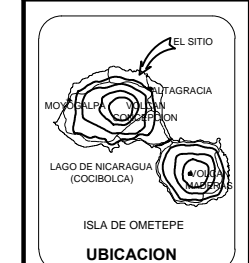
ELABORADO:
BR. YAMIL CRUZ
BR. ALVARO MORA

REVISADO:
ARQ.
LURAMADA CAMPOS

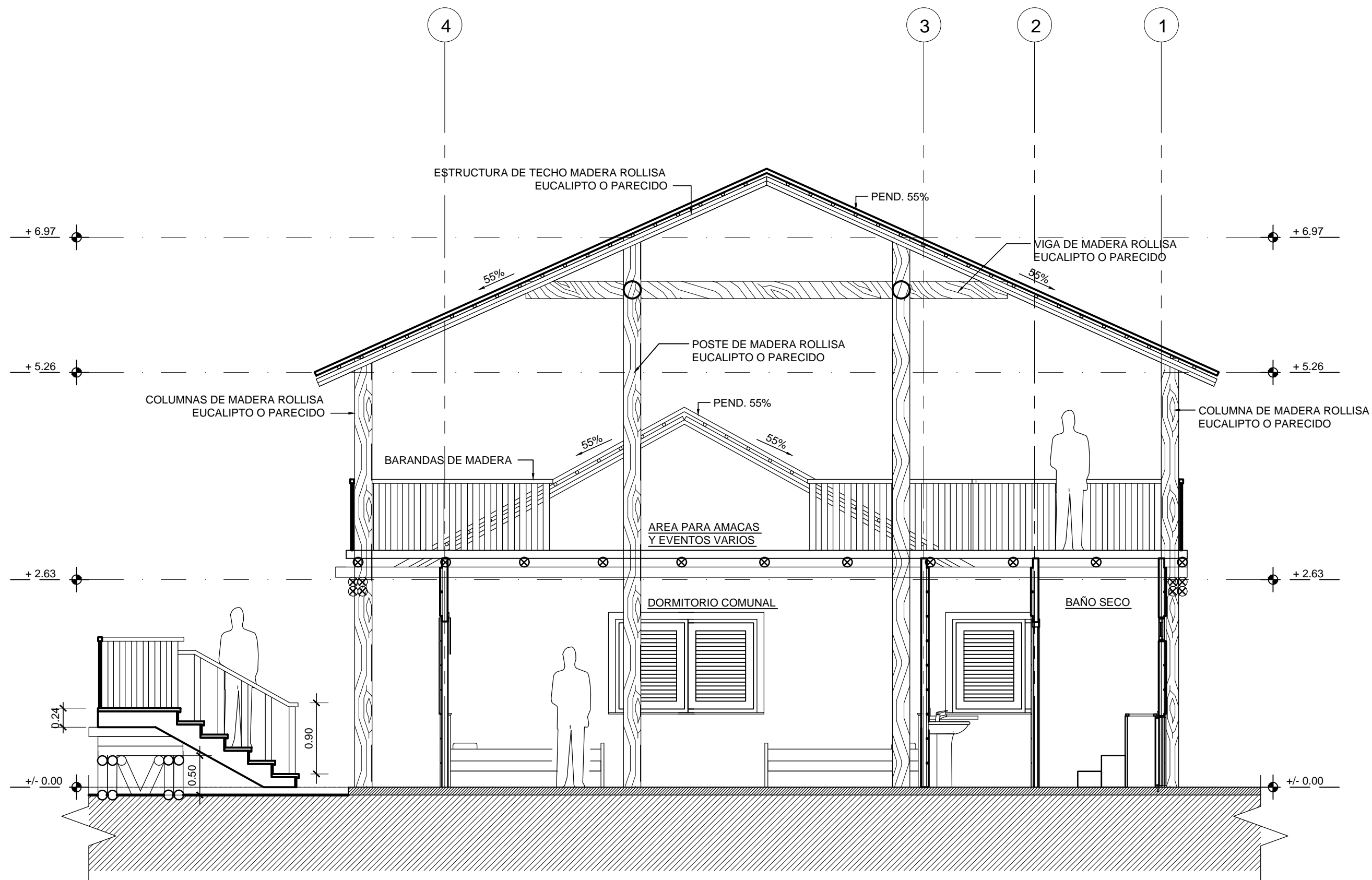
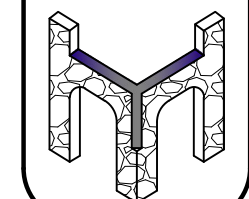
FECHA:
JUNIO 2012

CONTENIDO:
SECCION
ARQUITECTONICA A
DE CASA COMUNAL
FINCA SAN ANTONIO

ESCALA:
INDICADA



LAMINA
DE
A-20 A-30



SECCION ARQUITECTONICA

ESCALA 1:50



5.6 Diseño de Cabañas de Anteproyecto de Turismo Rural en Finca San Antonio.

“Para satisfacer las necesidades y brindar una mejor oferta al turista nuestra propuesta incluye tres tipos de cabañas, de las cuales con el fin de ofertar variedad de hospedaje, presentan diferentes ambientes, la cabaña I y II son muy similares y pueden adecuarse para diversas situaciones, ya sea alojar dos y asta tres personas ,proporcionando una área mas privada, en cambio en el modelo III se pretende para otro tipo de visita, puede alojar hasta seis personas por lo cual es un modelo mas amplio”.

5.6.1 Diseño de Cabaña Tipo I y II.

Estas cabaña están orientadas para poder albergar un matrimonio, turistas que viajen solos o una pareja con un niño. Por lo cual se cuenta únicamente con ambientes como dormitorio, servicio Sanitario y un corredor.

5.6.1.1 Programa de necesidades y cuadro de relaciones de ambientes.

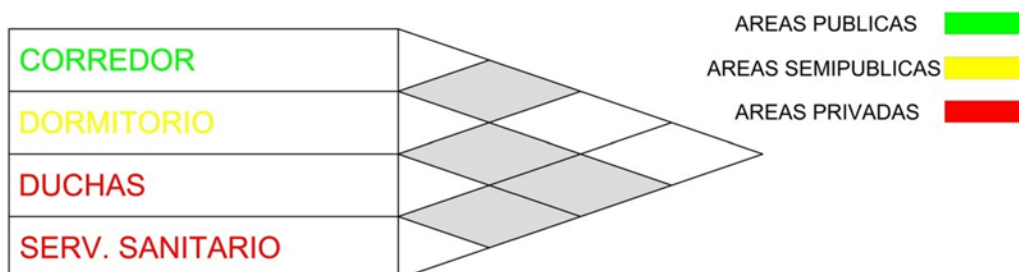
A continuación de describe las necesidades que suple la cabaña

Tabla No. 14 – Cuadro de necesidades cabaña tipo 1 y 2.

Zona	Espacio	Sub-Espacio	Necesidad	Actividad
Cabaña Tipo I y II	Dormitorio	1 a 2 camas	Descanso	Dormir
	Duchas	1 duchas	Bañarse	Bañarse
	S.S	1 serv. sanitarios	Necesidades fisiológicas	Necesidades
	Área de estar	1 hamaca	descanso	dormir

FUENTE: elaboración propia.

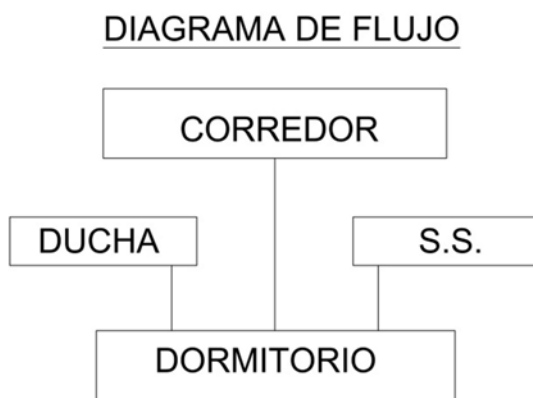
Gráfico No. 11 - Cuadro de relación de ambientes cabaña tipo 1.



Fuente: elaboración propia.



Gráfico No. 12 - Diagrama de flujo de cabaña tipo 1 Y 2.



FUENTE: elaboración propia

5.6.1.2 Propuesta de cabaña tipo I y II.

Con toda la información adquirida, y procesada de acuerdo a las necesidades, presentamos el modelo de cabaña “Tipo I” modelo que logramos adaptar al entorno y a la infraestructura existente.

El tipo de cabaña 1 posee una área de 30 m² a diferencia del tipo de cabaña 2 que posee 33 m², en su interior poseen las áreas básicas para hospedar a los turistas, cuentan con un corredor que funciona como área de descanso, un dormitorio el cual puede ser ordenado de acuerdo a la necesidad del cliente, ya sea si necesitan una o dos camas, puede albergar tres personas como máximo.

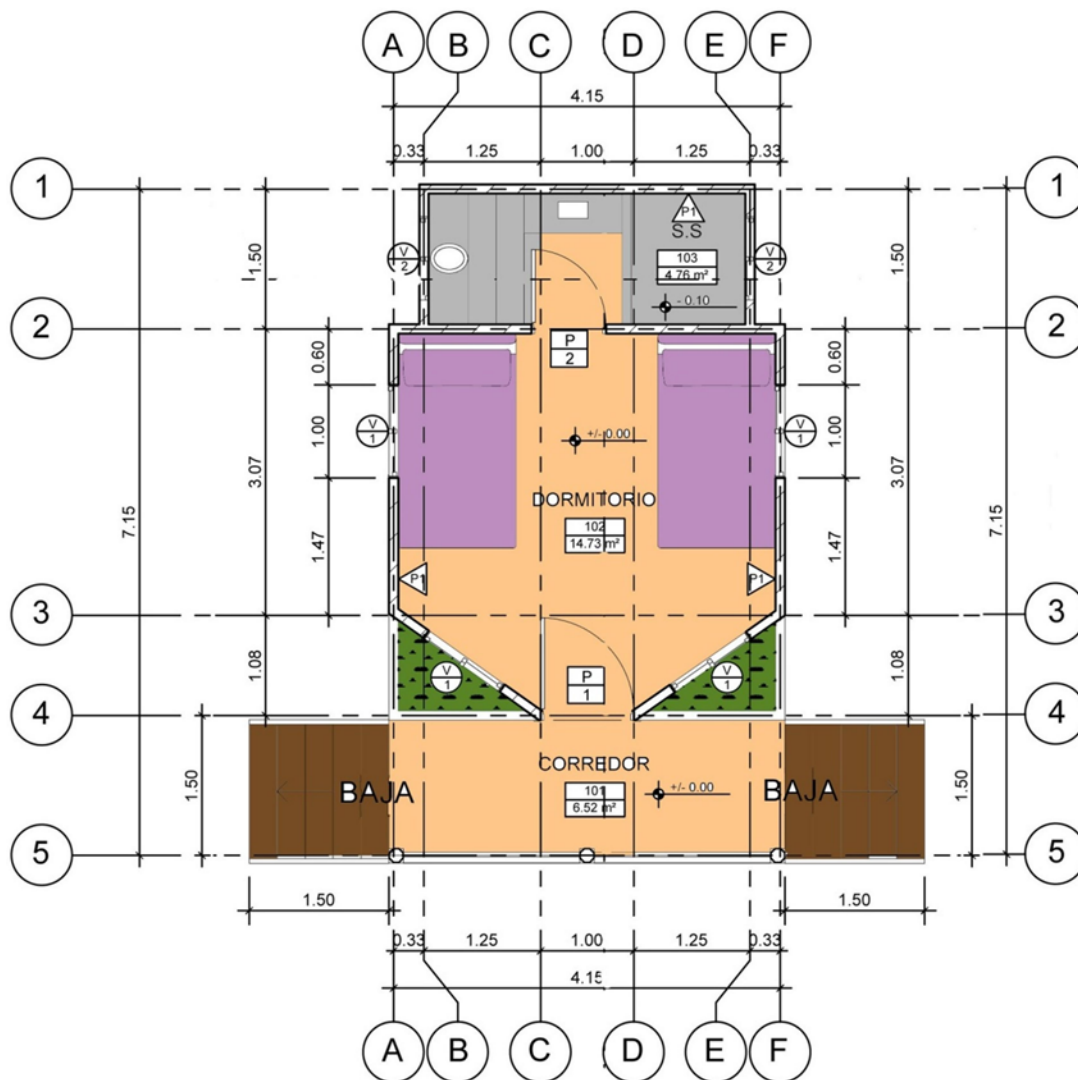
Está elaborada con un sistema constructivo de mampostería, en el área del baño y con cerramiento de madera, la estructura de techo es totalmente de madera y la cubierta es de con teja de barro.

Las cabañas se encuentran asentadas sobre una base construida con piedras extraídas del sitio, el corredor queda sobre pilotes de madera por el desnivel creado, la madera a utilizarse será de cedro real o similar. Las paredes de mampostería serán enchapadas en el exterior, el interior del baño y ducha será también enchapado con piedras mas finas. Se utilizará ladrillo de barro para el piso dentro de la cabaña y en el corredor con piso de madera.

Las puertas y las ventanas son totalmente de madera. Las ventanas son corredizas y tienen celosías fijas. Se emplea el sistema de baño seco para el servicio Sanitario, el cliente no tendrá ninguna intervención con el proceso de tratamiento del mismo.



Ilustración No. 24 – Propuesta de Cabaña tipo I



Fuente: Elaboración Propia.

Ilustración No. 25 – Fachadas de cabaña tipo I



Fuente: Elaboración Propia.



UNAN- MANAGUA

PROYECTO:
TURISMO RURAL
COMUNITARIO

UBICACION:
ALTAGRACIA ISLA DE
OMETEPE

CLIENTE:
COOPERATIVA
SAN ANTONIO

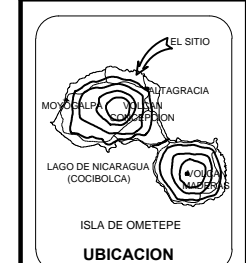
ELABORADO:
BR. YAMIL CRUZ
BR. ALVARO MORA

REVISADO:
ARQ.
LURAMADA CAMPOS

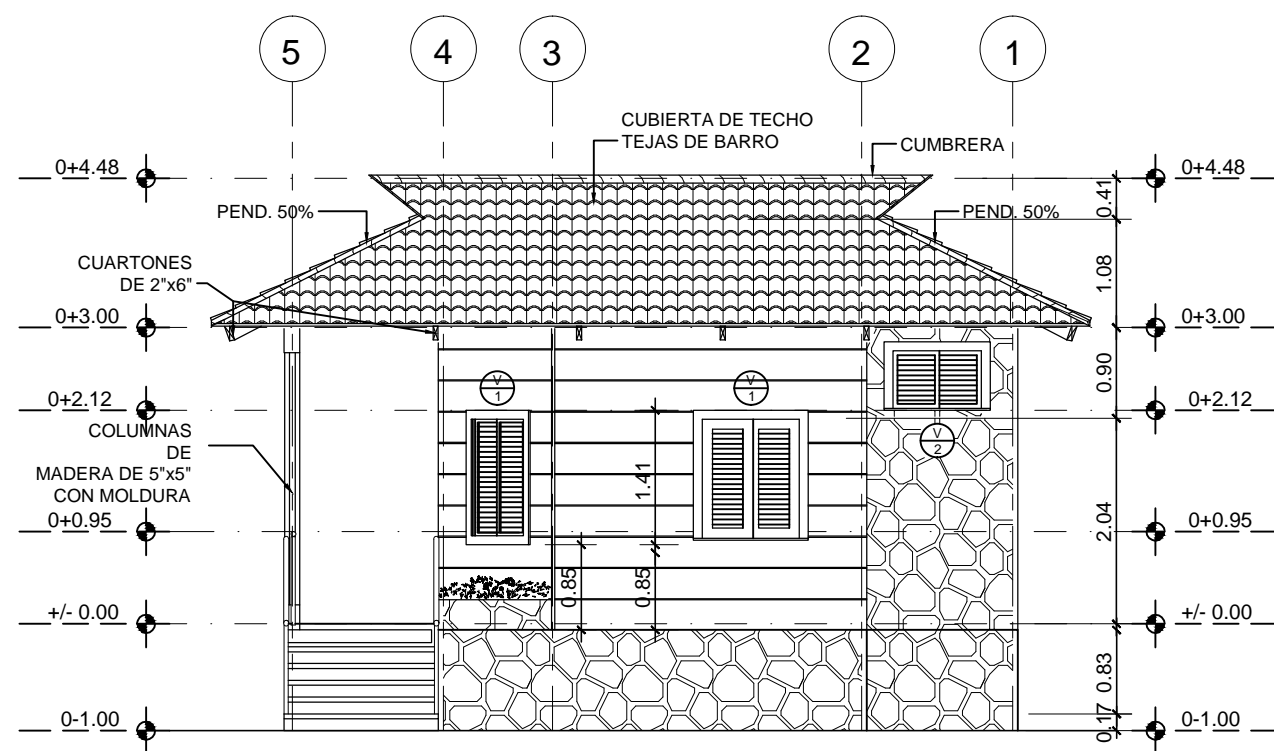
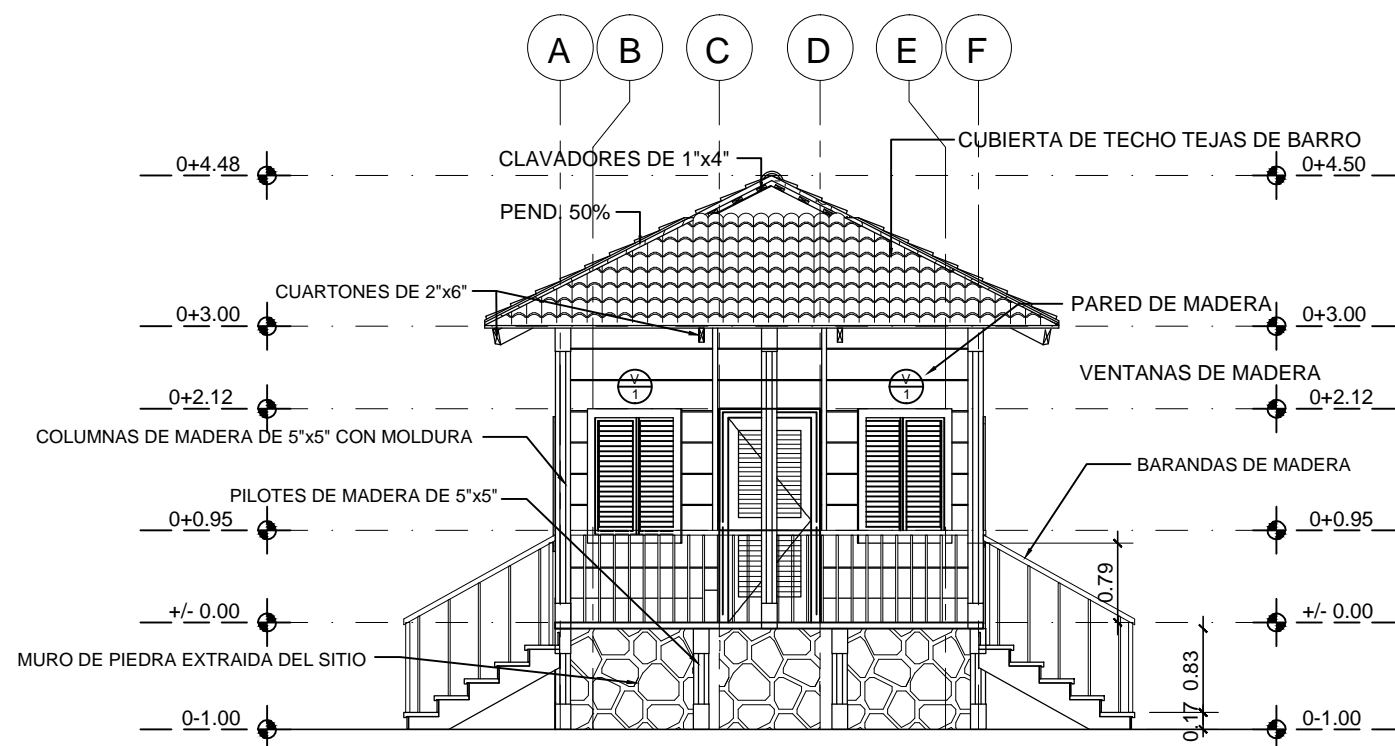
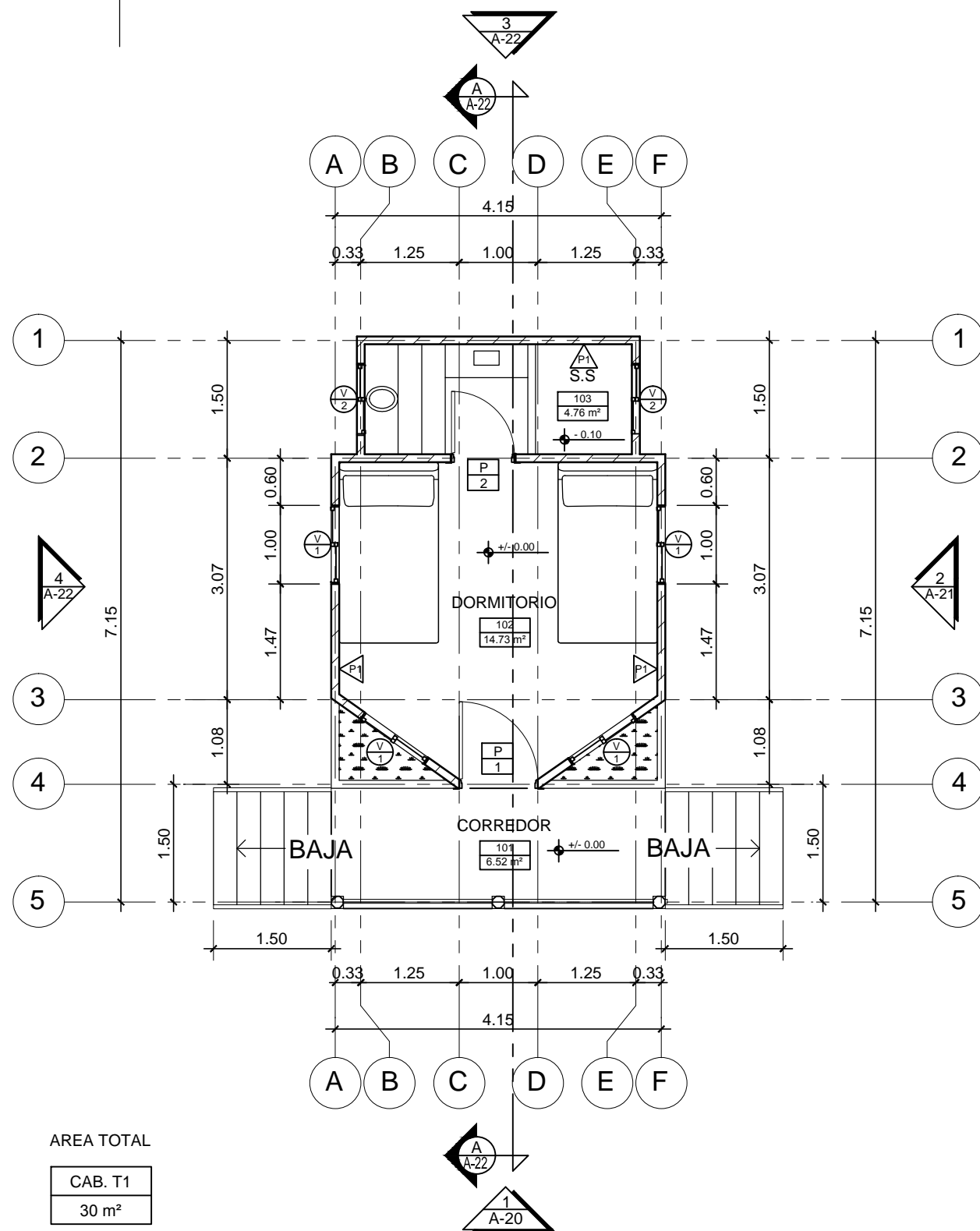
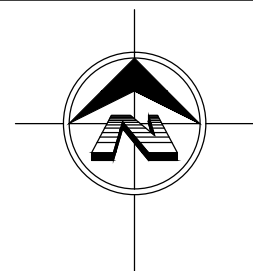
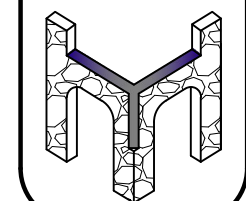
FECHA:
JUNIO 2012

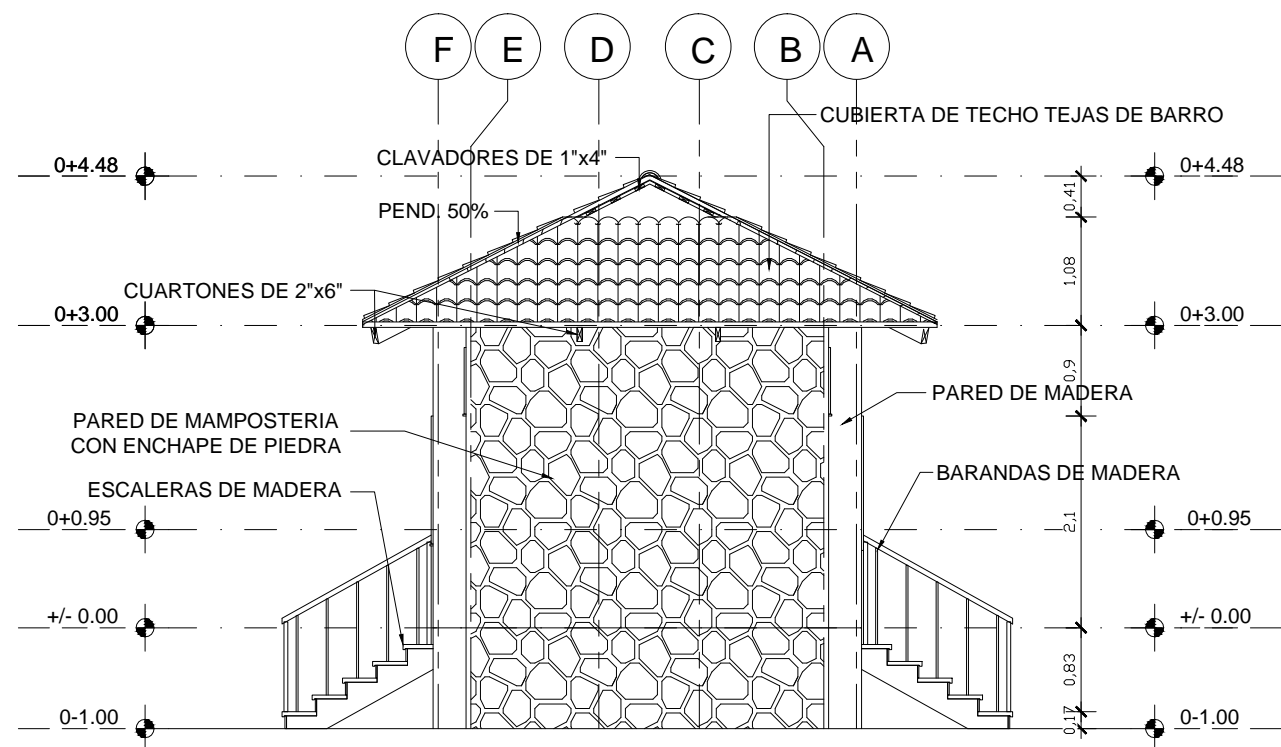
CONTENIDO:
PLANTA
ARQUITECTONICA Y
ELEVACIONES
ARQUITECTONICAS
1 Y 2 DE CABAÑA 1 DE
FINCA SAN ANTONIO

ESCALA:
INDICADA

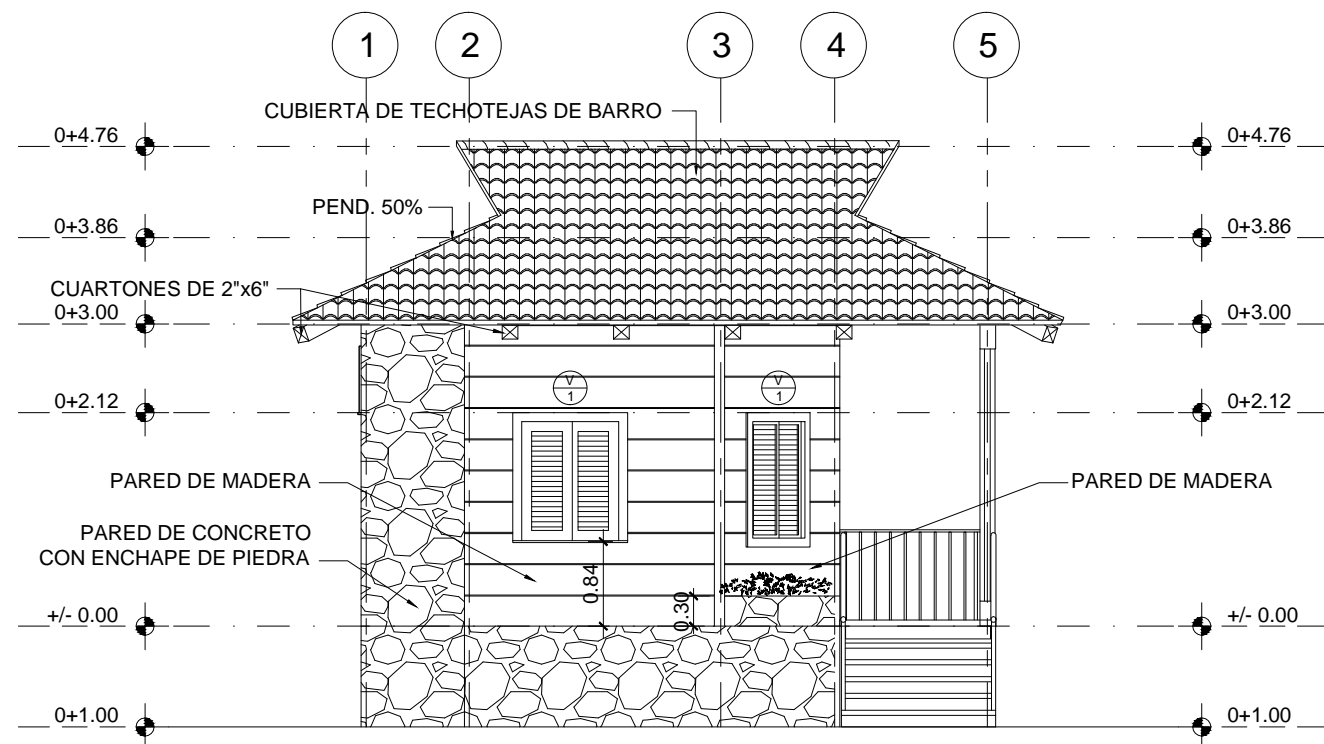


LAMINA
DE
A-21 A-30

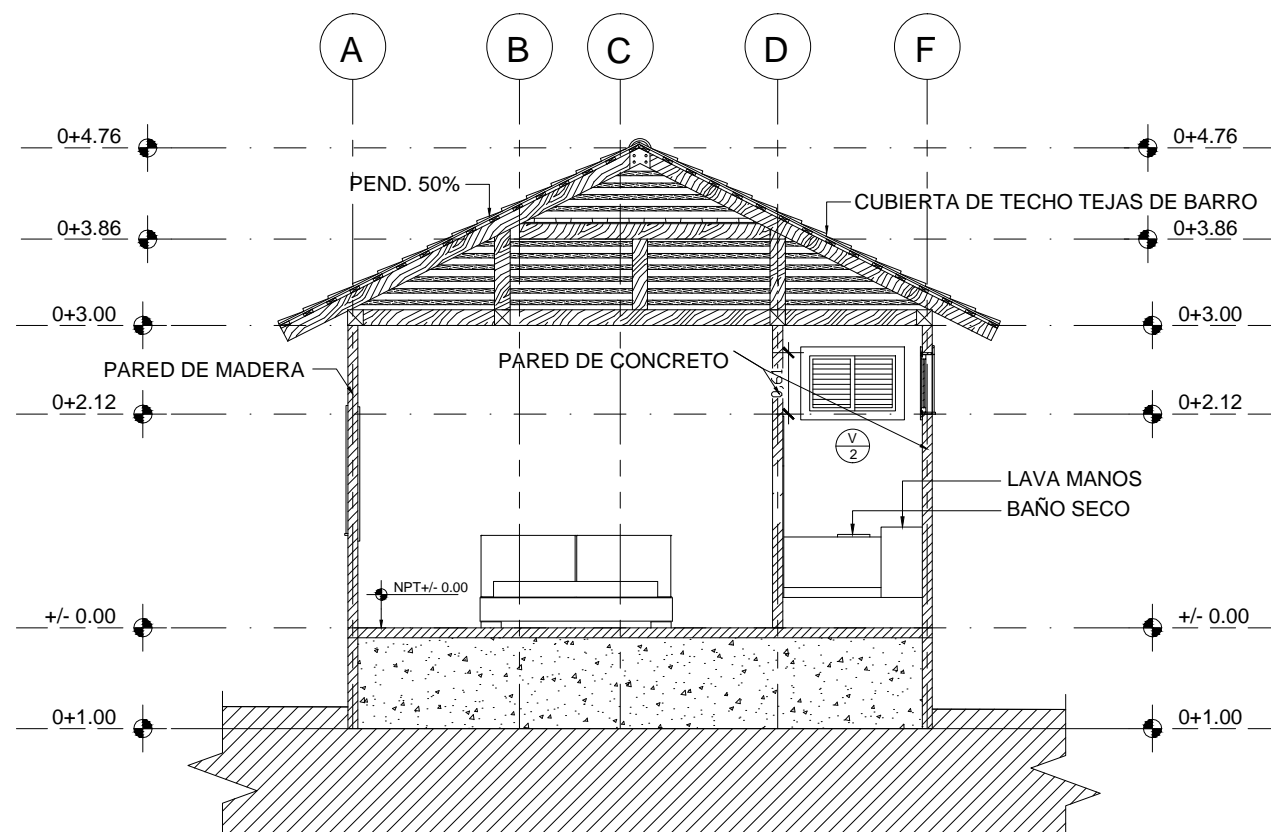




ELEVACION ARQUITECTONICA 3
ESCALA 1:75



ELEVACION ARQUITECTONICA 4
ESCALA 1:75



SECCION ARQUITECTONICA
ESCALA 1:75



PERSPECTIVA CABAÑA 1



UNAN- MANAGUA

PROYECTO:
TURISMO RURAL
COMUNITARIO

UBICACION:
ALTAGRACIA ISLA DE
OMETEPE

CLIENTE:
COOPERATIVA
SAN ANTONIO

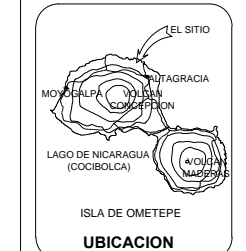
ELABORADO:
BR. YAMIL CRUZ
BR. ALVARO MORA

REVISADO:
ARQ.
LURAMADA CAMPOS

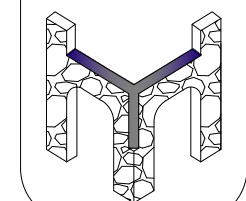
FECHA:
JUNIO 2012

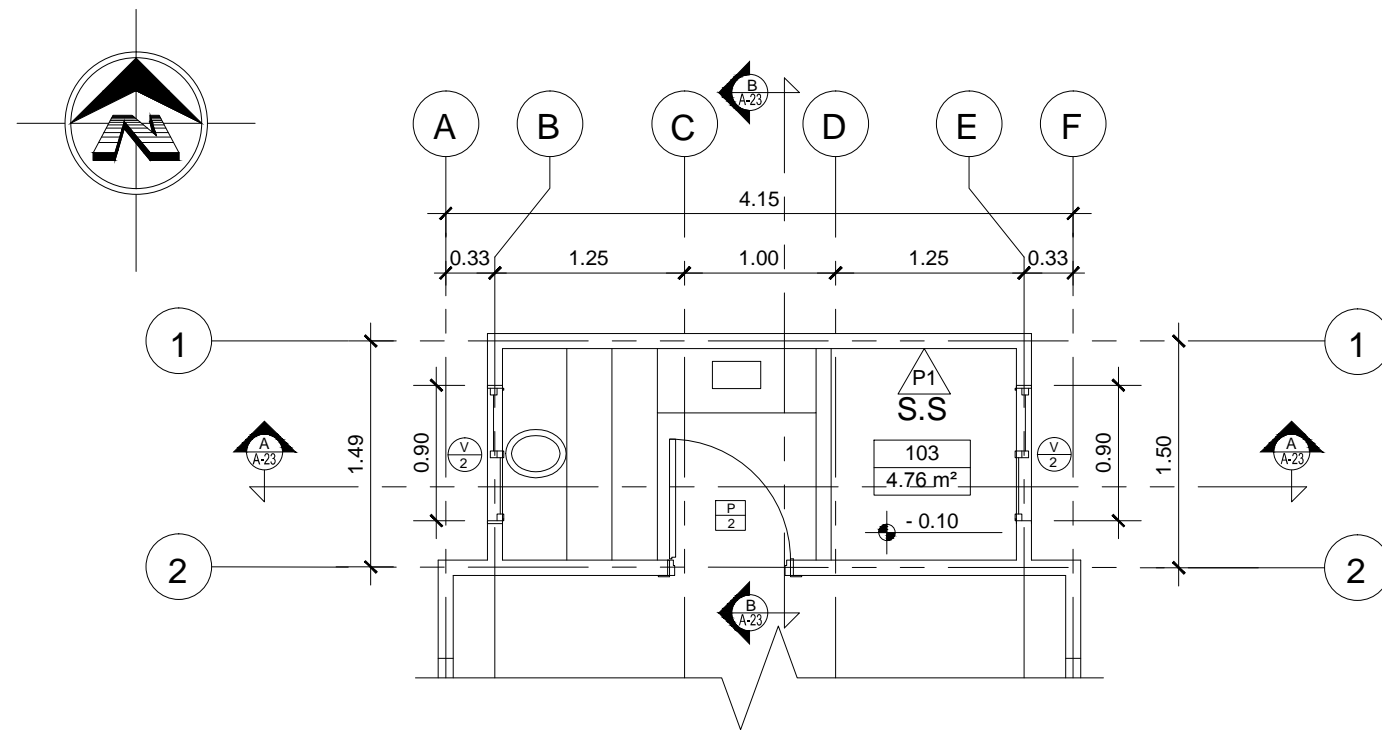
CONTENIDO:
ELEVACIONES
ARQUITECTONICAS 3
Y 4 DE CABAÑA 1
FINCA SAN ANTONIO

ESCALA:
INDICADA

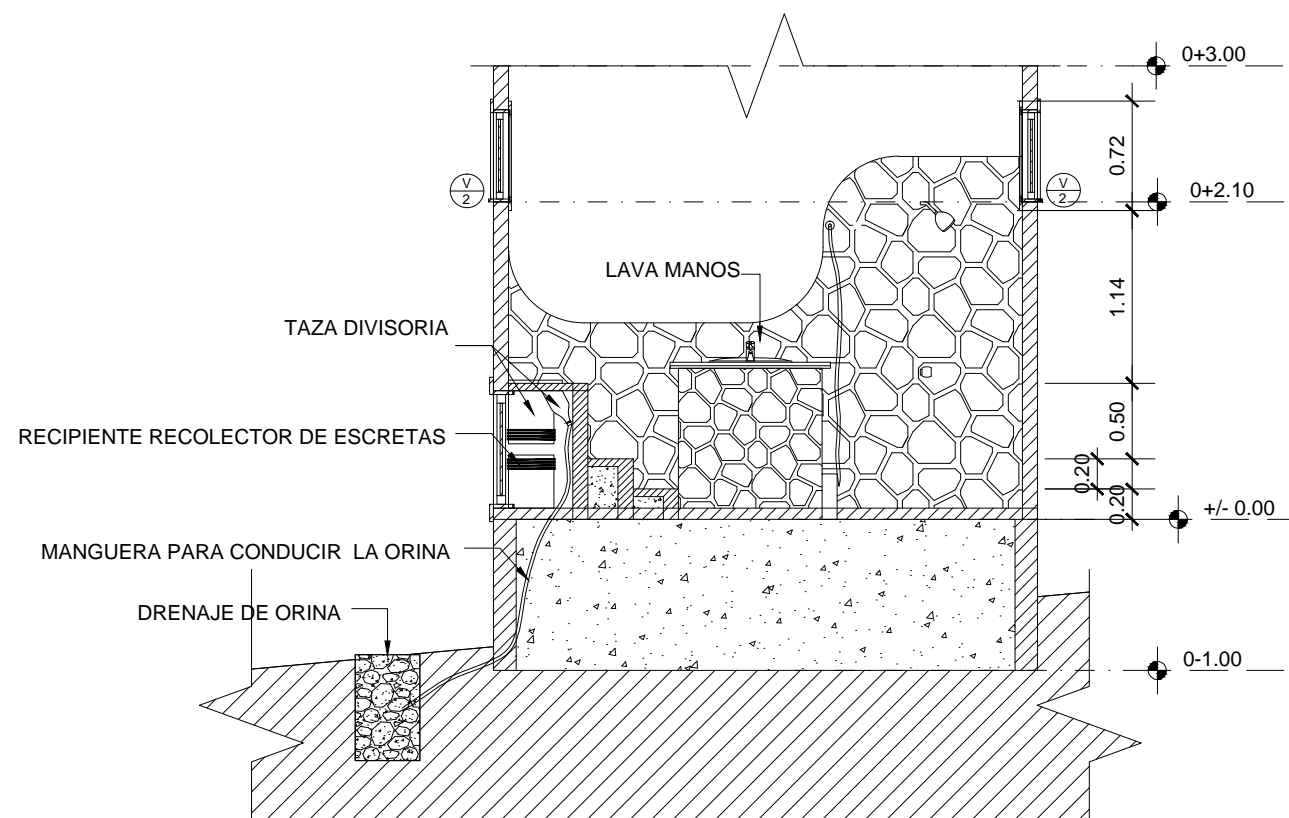


LAMINA
DE
A-22 A-30

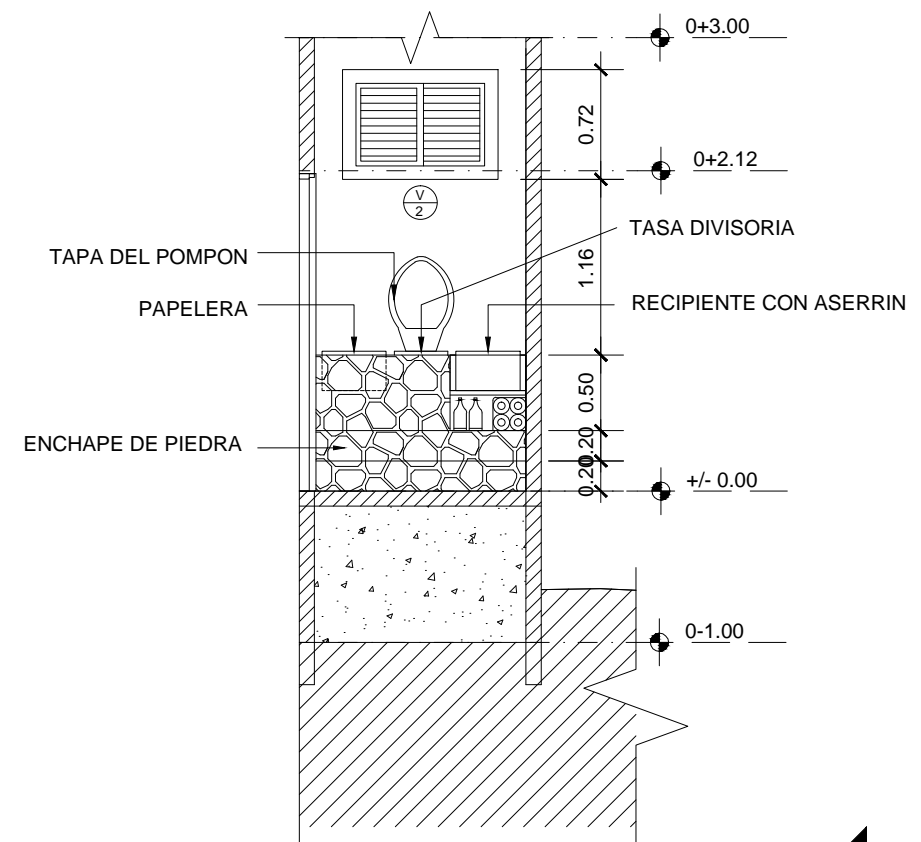




PLANTA AMPLIADA DEL BAÑO
ESCALA 1:50



SECCION AMPLIADA DEL BAÑO
ESCALA 1:50



SECCION AMPLIADA DEL BAÑO
ESCALA 1:50



PERSPECTIVA CABAÑA 1



UNAN- MANAGUA

PROYECTO:
TURISMO RURAL
COMUNITARIO

UBICACION:
ALTAGRACIA ISLA DE
OMETEPE

CLIENTE:
COOPERATIVA
SAN ANTONIO

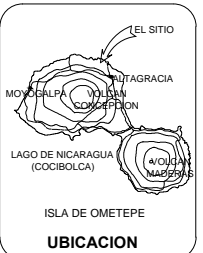
ELABORADO:
BR. YAMIL CRUZ
BR. ALVARO MORA

REVISADO:
ARQ.
LURAMADA CAMPOS

FECHA:
JUNIO 2012

CONTENIDO:
AMPLIACION DE BAÑO
SECO EN CABAÑA 1
FINCA SAN ANTONIO

ESCALA:
INDICADA



UBICACION

LAMINA

DE

A-23 A-30

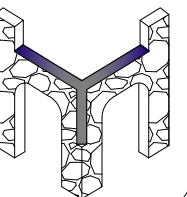
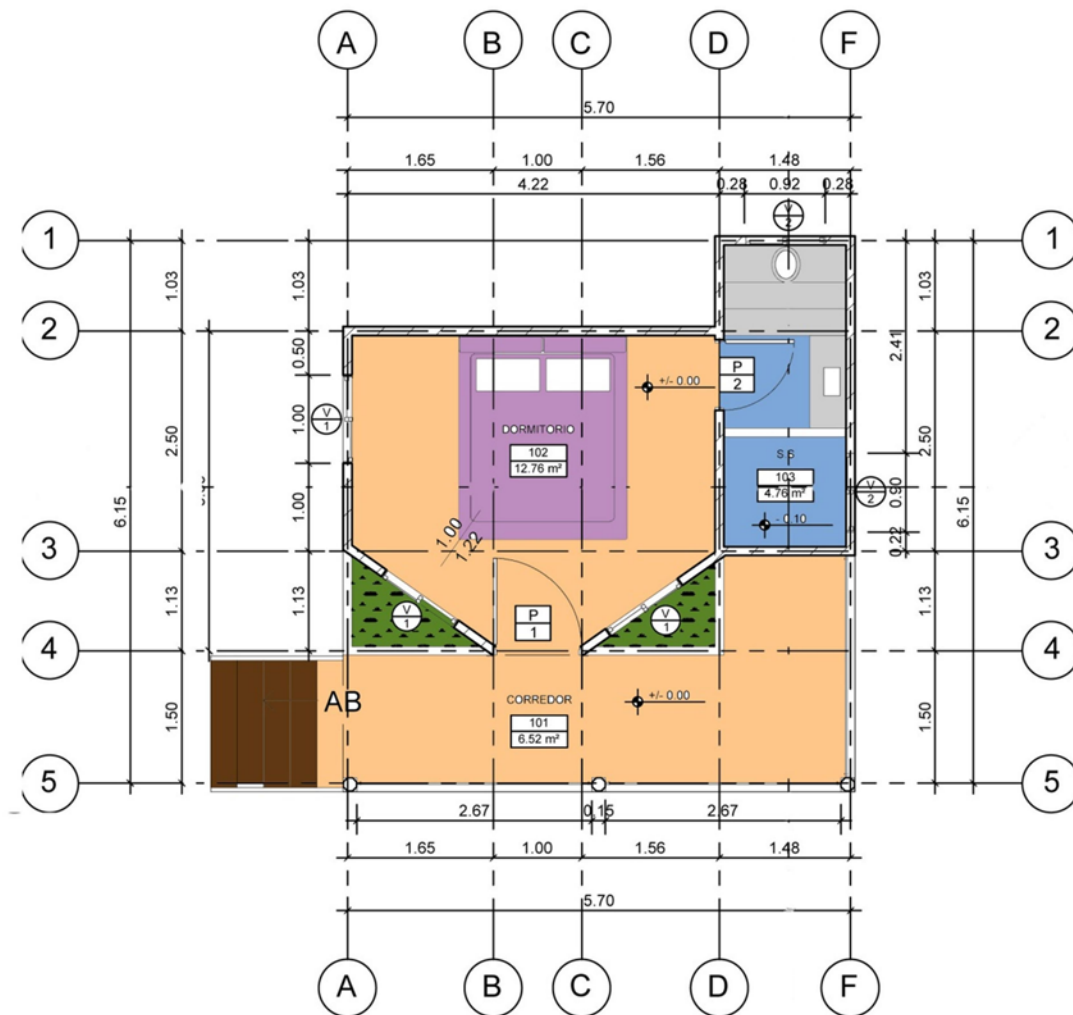




Ilustración No. 26 – Propuesta de Cabaña tipo II



Fuente: Elaboración Propia.

Ilustración No. 27 – Fachadas de Cabaña tipo II



- Fuente: Elaboración Propia.



UNAN- MANAGUA

PROYECTO:
TURISMO RURAL
COMINITARIO

UBICACION:
ALTAGRACIA ISLA DE
OMETEPE

CLIENTE:
COOPERATIVA
SAN ANTONIO

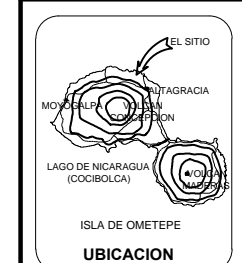
ELABORADO:
BR. YAMIL CRUZ
BR. ALVARO MORA

REVISADO:
ARQ.
LURAMADA CAMPOS

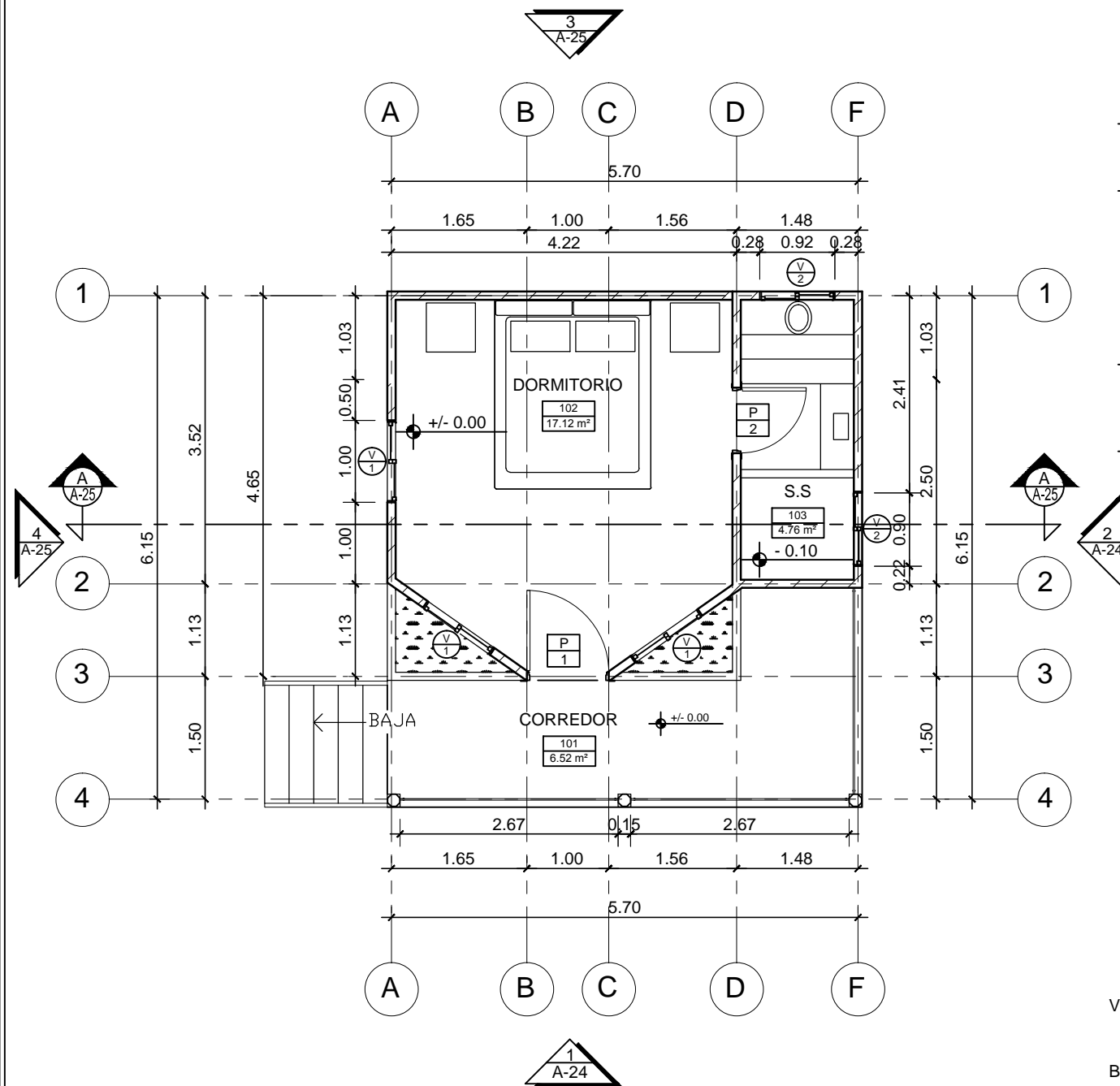
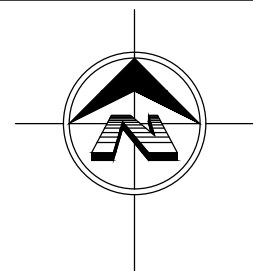
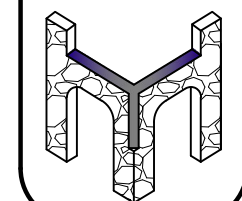
FECHA:
JUNIO 2012

CONTENIDO:
PLANTA
ARQUITECTONICA Y
ELEVACIONES
ARQUITECTONICAS I Y
2 DE CABAÑA 2
FINCA SAN ANTONIO

ESCALA:
INDICADA



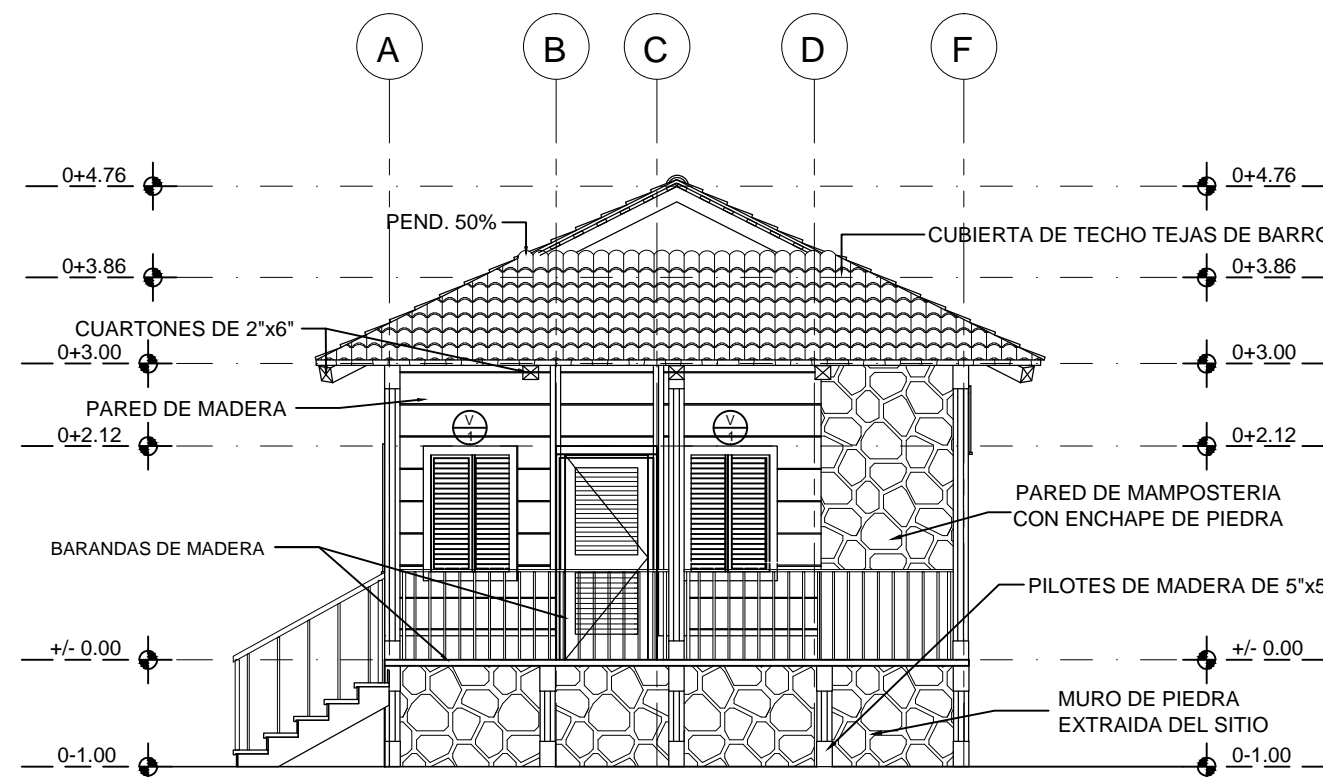
LAMINA
DE
A-24 A-30



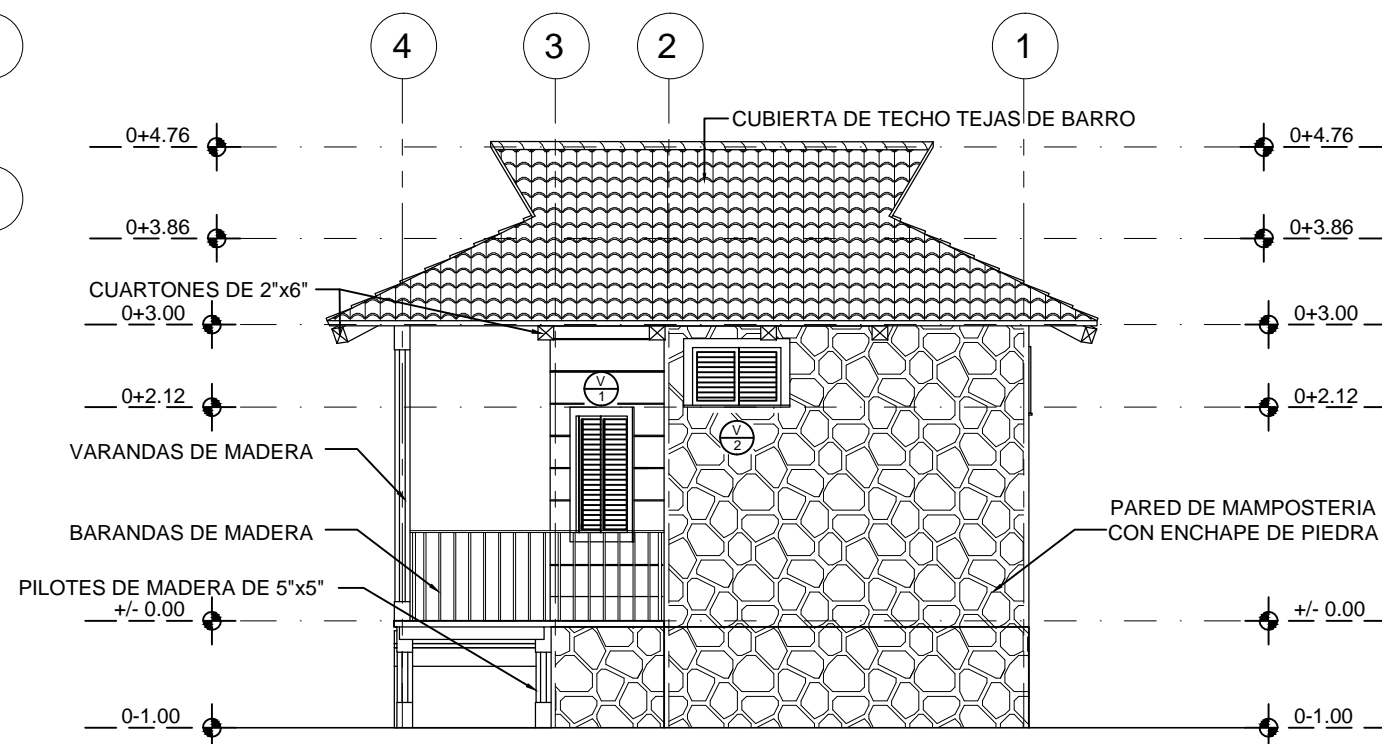
AREA TOTAL

CAB. T2
36 m²

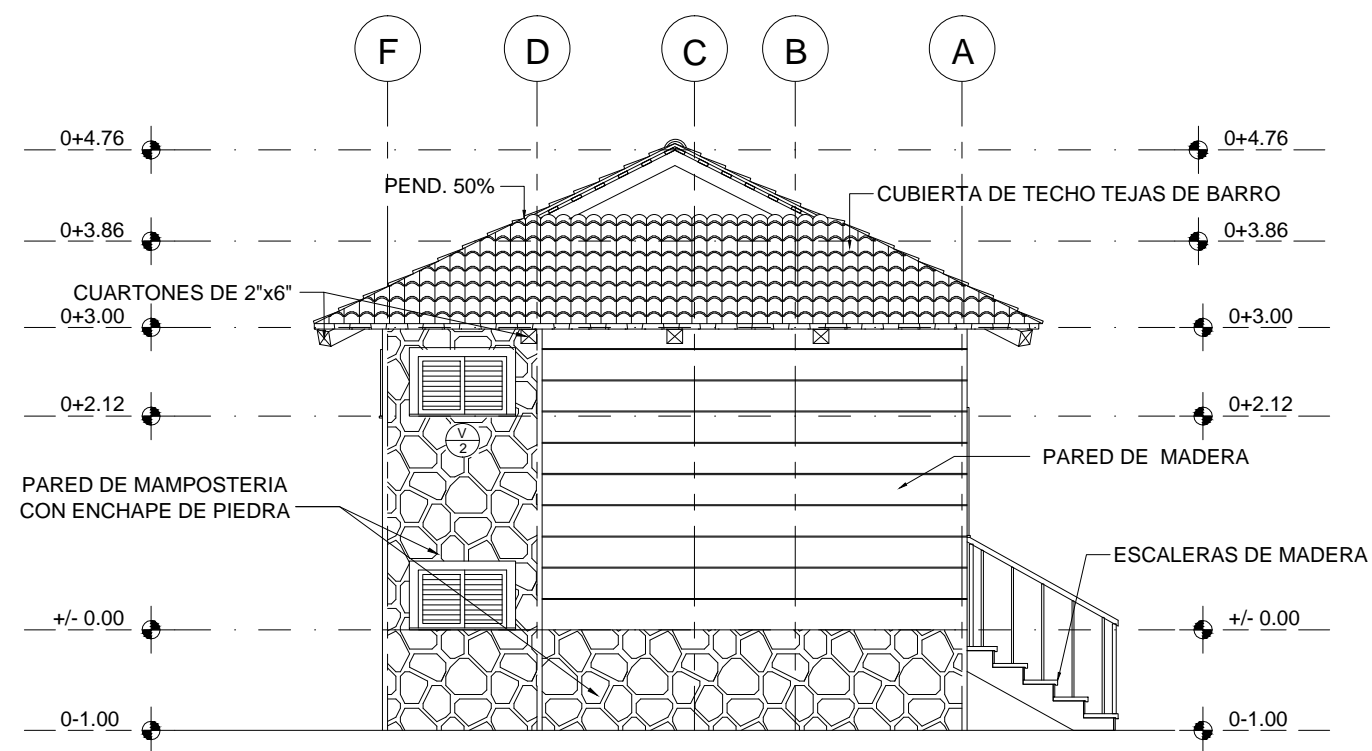
PLANTA ARQUITECTONICA
ESCALA 1:75



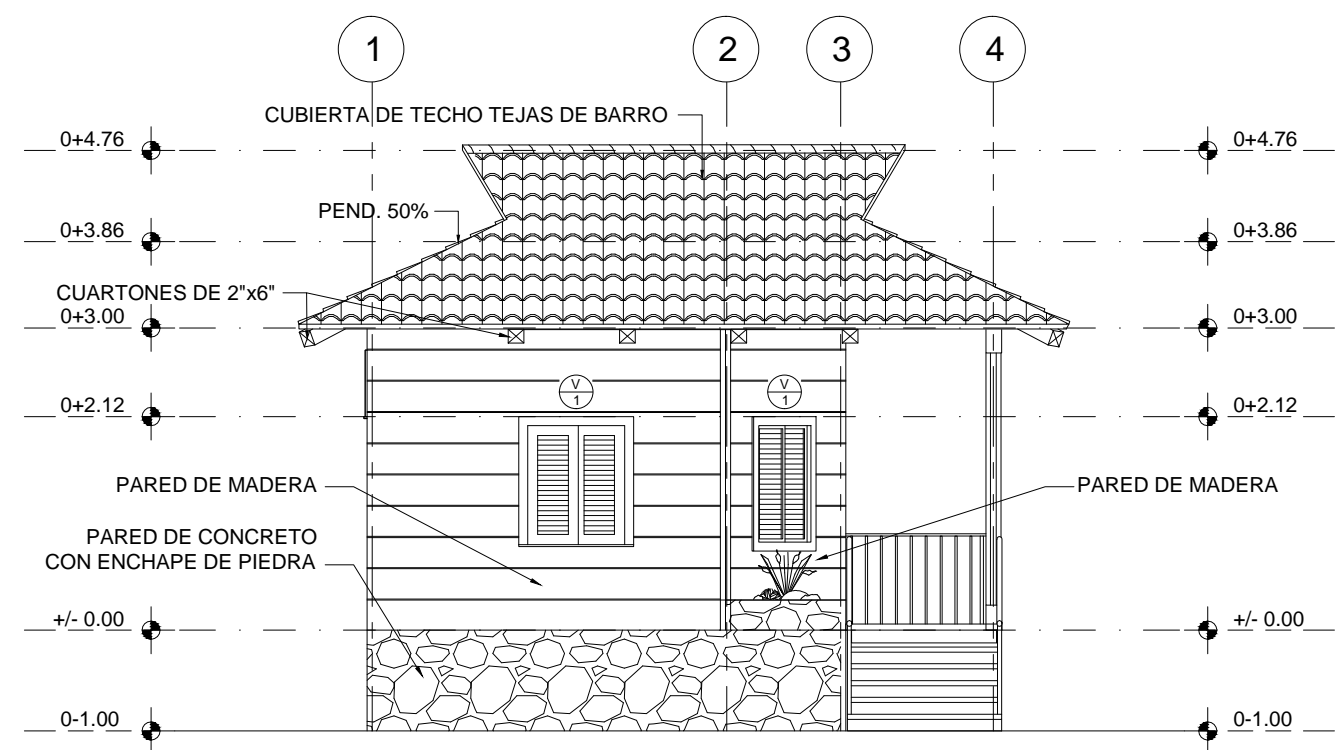
ELEVACION ARQUITECTONICA 1
ESCALA 1:75



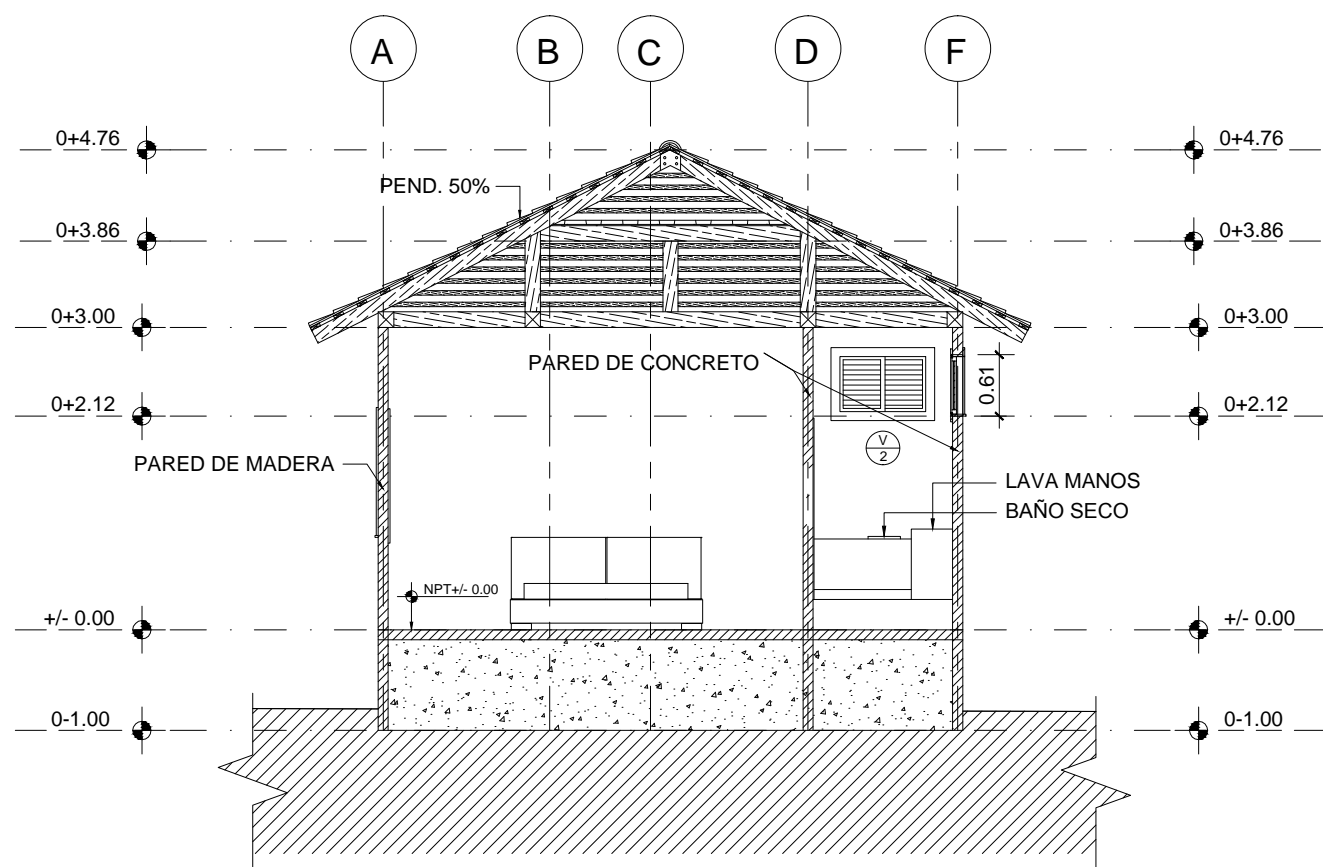
ELEVACION ARQUITECTONICA 2
ESCALA 1:75



ELEVACION ARQUITECTONICA 3
 ESCALA 1:75



ELEVACION ARQUITECTONICA 4
 ESCALA 1:75



SECCION ARQUITECTONICA
 ESCALA 1:75



PERSPECTIVA CABAÑA 2

UNAN- MANAGUA

PROYECTO:
 TURISMO RURAL
 COMUNITARIO

UBICACION:
 ALTAGRACIA ISLA DE
 OMETEPE

CLIENTE:
 COOPERATIVA
 SAN ANTONIO

ELABORADO:
 BR. YAMIL CRUZ
 BR. ALVARO MORA

REVISADO:
 ARQ.
 LURAMADA CAMPOS

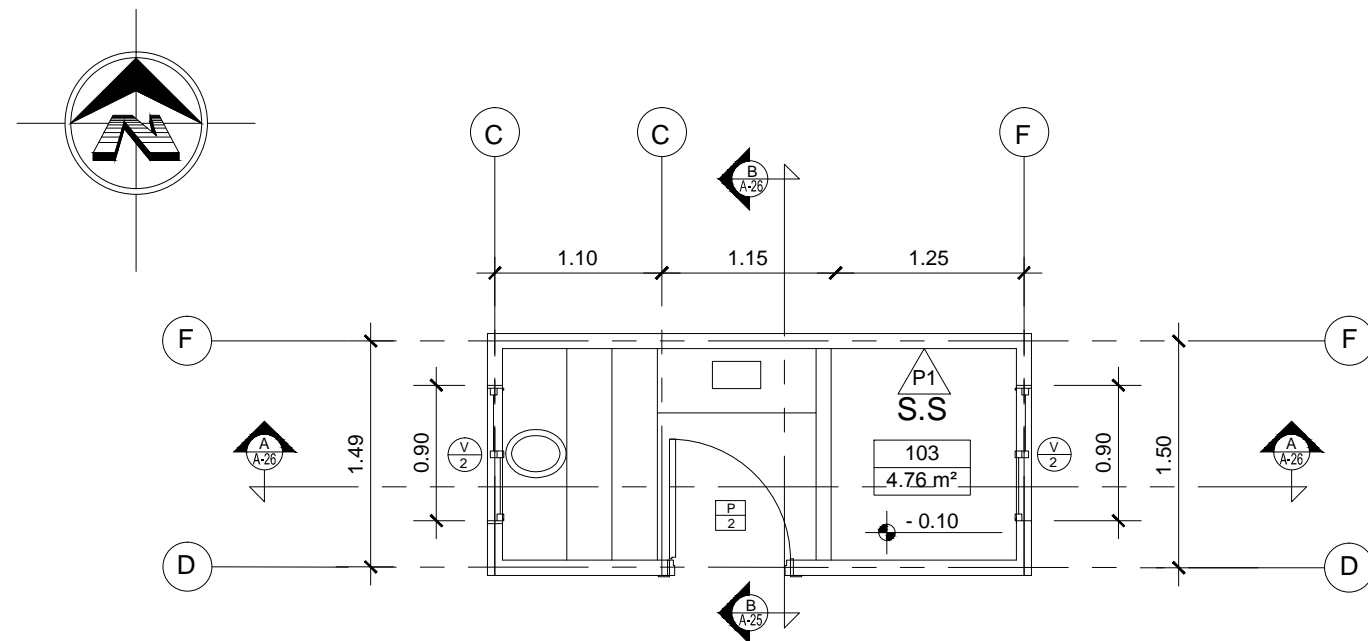
FECHA:
 JUNIO 2012

CONTENIDO:
 ELEVACIONES
 ARQUITECTONICAS 3,
 4 Y
 SECCION
 ARQUITECTONICAS A
 DE CABAÑA 2
 FINCA SAN ANTONIO

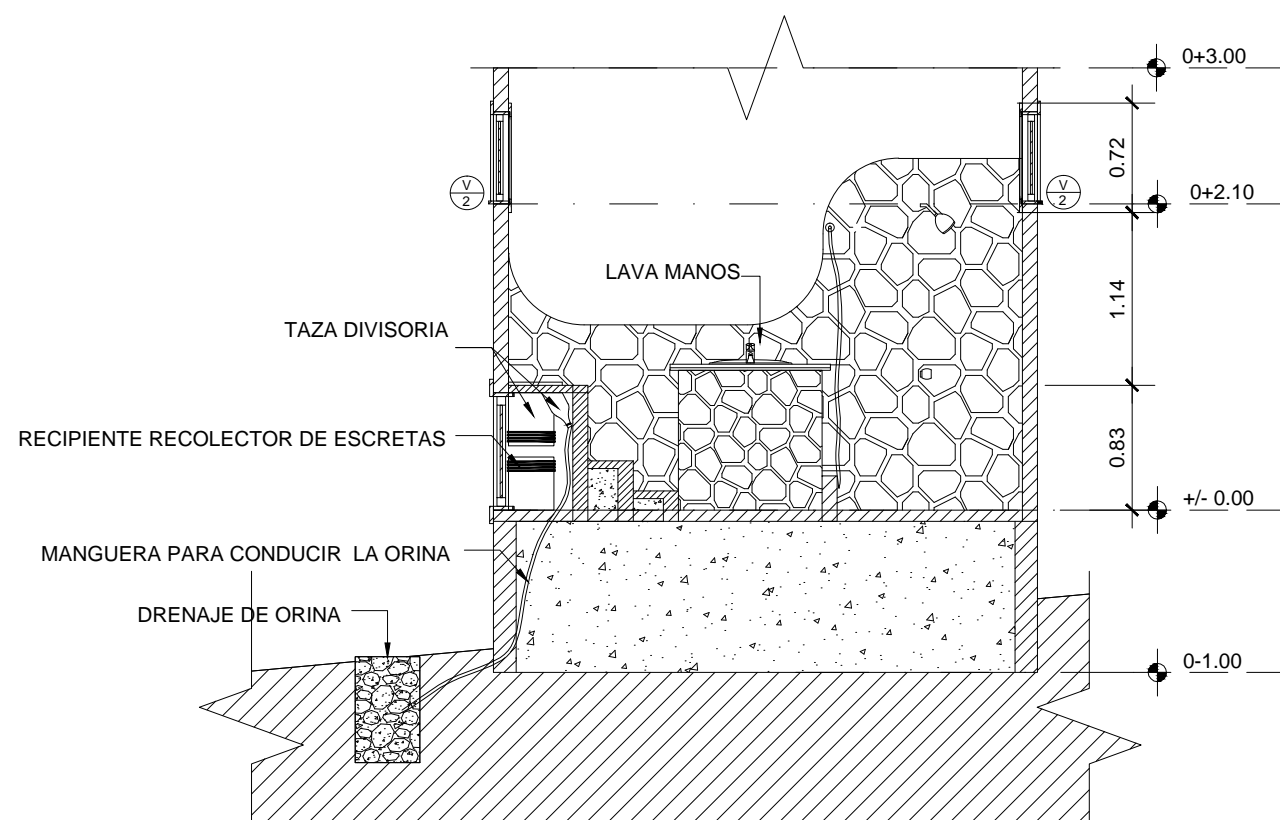
ESCALA:
 INDICADA

UBICACION

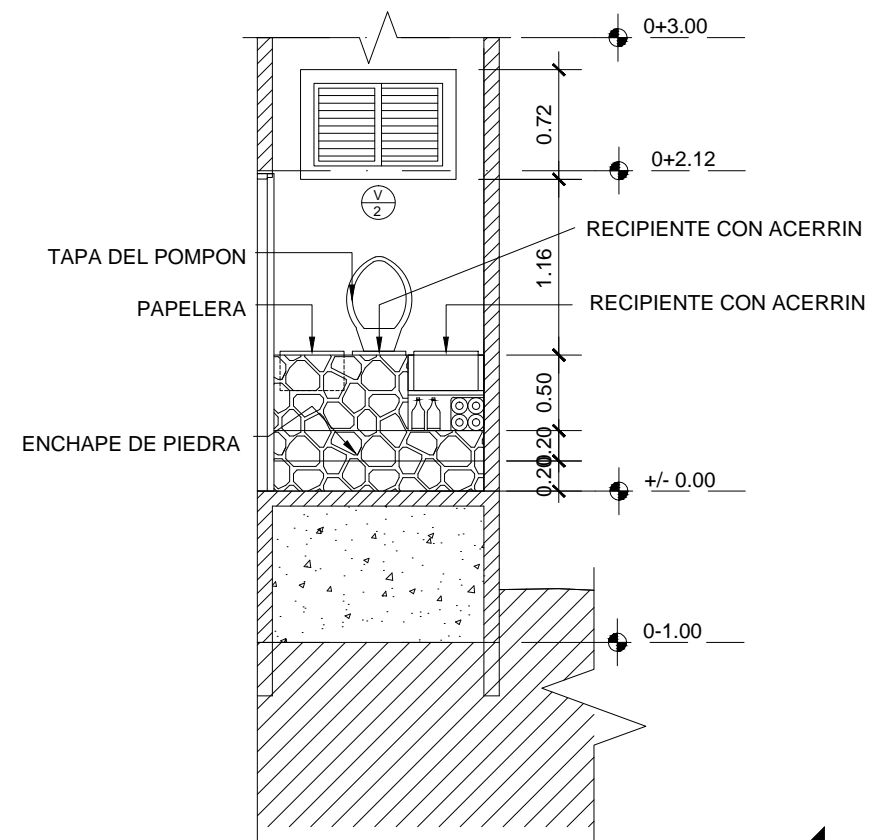
LAMINA
 DE
 A-25 A-30



PLANTA AMPLIADA DEL BAÑO
ESCALA 1:50



SECCION AMPLIADA DEL BAÑO
ESCALA 1:50



SECCION AMPLIADA DEL BAÑO
ESCALA 1:50



PERSPECTIVA CABAÑA 1



UNAN- MANAGUA

PROYECTO:
TURISMO RURAL
COMUNITARIO

UBICACION:
ALTAGRACIA ISLA DE
OMETEPE

CLIENTE:
COOPERATIVA
SAN ANTONIO

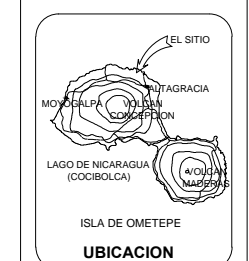
ELABORADO:
BR. YAMIL CRUZ
BR. ALVARO MORA

REVISADO:
ARQ.
LURAMADA CAMPOS

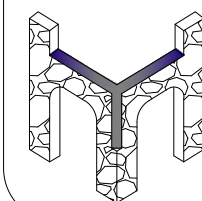
FECHA:
JUNIO 2012

CONTENIDO:
AMPLIACION DE BAÑO
SECO EN CABAÑA 2
FINCA SAN ANTONIO

ESCALA:
INDICADA



LAMINA
DE
A-26 A-30





5.6.2 Diseño de cabaña tipo III.

Esta cabaña esta orientada para poder albergar a grupos de grandes, tales como amigos o una pareja con dos niños o más, ya que cuenta con dos habitaciones y amplio espacio en las áreas sociales. Cuenta con una terraza y sala estar, esta cabaña esta dispuesta a ubicarse en topografías con mayor pronunciación aprovechando las mejores vistas.

5.6.2.1 Programa de necesidades y cuadro de relaciones de ambientes.

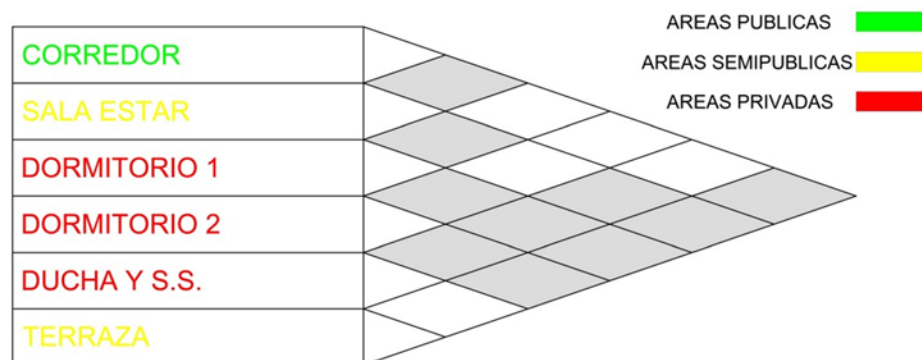
A continuación se describe las necesidades que suple la cabaña

Tabla No. 15 - Cuadro de necesidades cabaña tipo 3.

Zona	Espacio	Sub-Espacio	Necesidad	Actividad
Cabaña tipo III	Dormitorio 1	1 a 2 camas	Descanso	Dormir
	Dormitorio 2	1 a 2 camas		
	Ducha	1 duchas	Bañarse	Bañarse
	S.S	1 serv. sanitarios	Necesidades fisiológicas	Necesidades
	Terraza	Silla de descanso		Recreación y descanso
	Área de estar	1 hamaca	descanso	dormir

Fuente: Elaboración Propia.

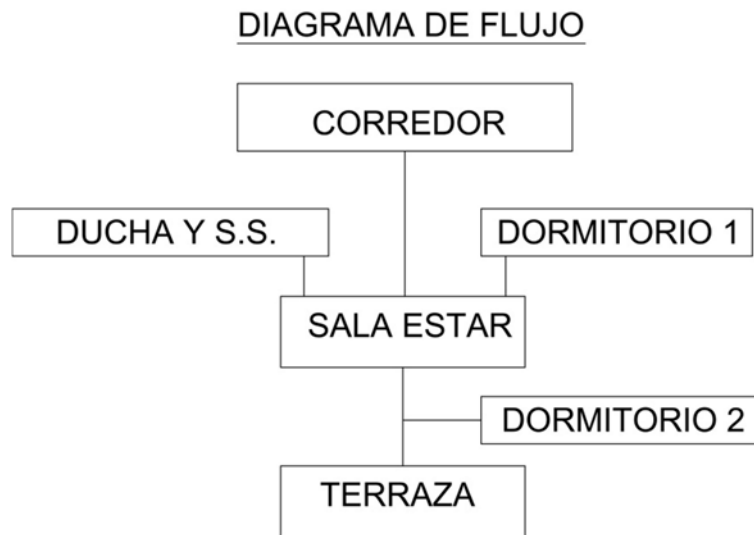
Gráfico No. 13 - Cuadro de relación de ambientes cabaña tipo 3



Fuente: Elaboración Propia.



Gráfico No. 14 - Diagrama de flujo cabaña tipo 3.



Fuente: elaboración propia.

5.6.2.2 Propuesta de cabaña tipo 3.

Como una opción mas para los visitantes que viajan en grupos o estudiantes en giras de campo se hace la propuesta de cabaña 3. Este es un modelo mas amplio y cuanta con

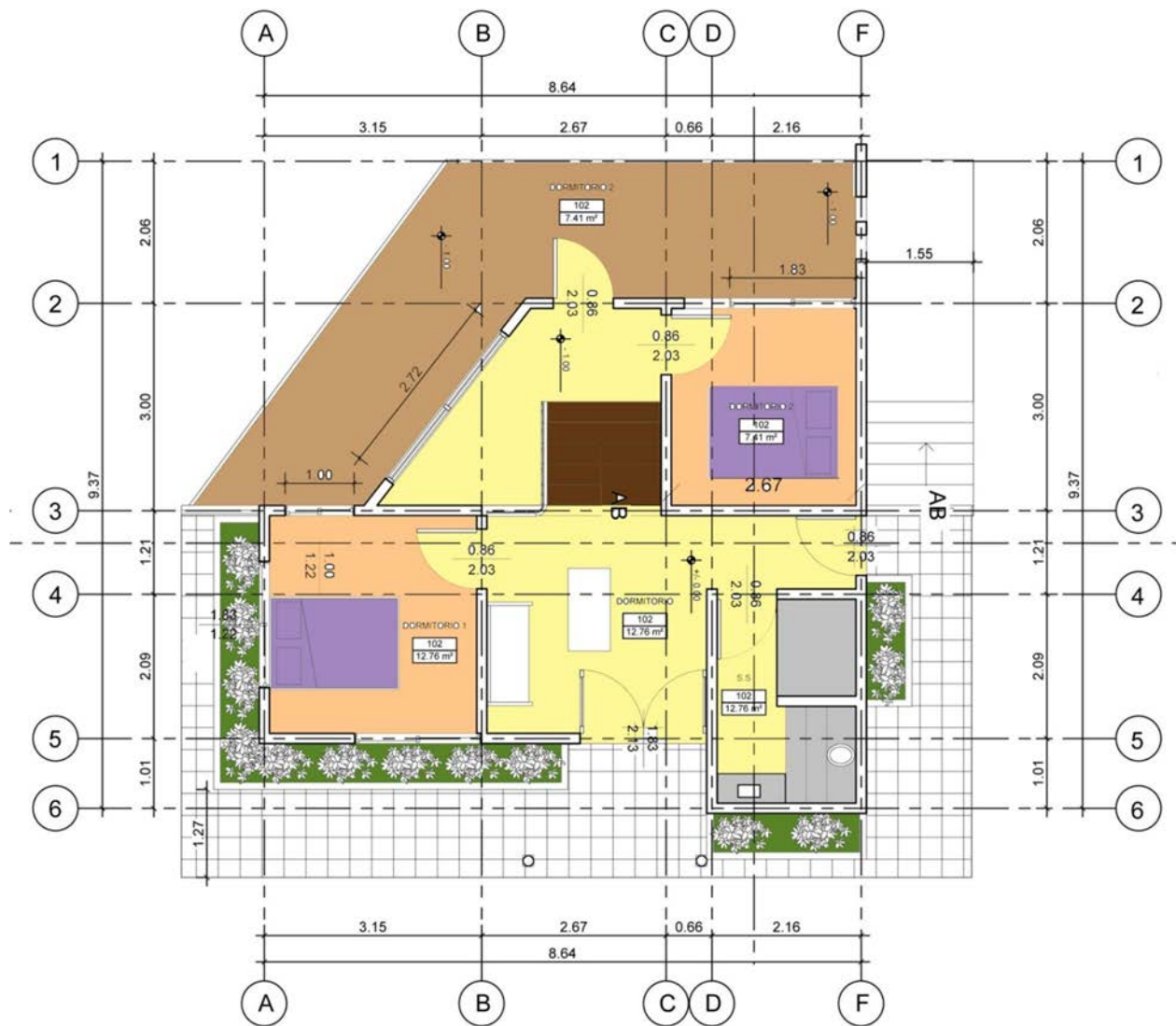
Posee un área de 72 m², dentro de los cuales se crearon ambientes mas amplios, sala estar, dos dormitorios y una corredor amplia como área de descanso. Este modelo presenta un cambio con respecto a las cabañas anteriores, tanto en las dimensiones como en la fachada, posee espacios abiertos con el fin de captar más iluminación y aprovechar la ventilación.

Los materiales a utilizar son similares a los de las cabañas anteriores, las paredes de mampostería están enchapadas en el exterior, en el interior encontramos estructuras de bambú, que tienen una función tanto estructural como estética.

En este caso las ventanas son similares pero con dimensiones mas amplias, posee una serie de tragaluces mediante rejas de madera, con un forro de cedazo para la protección de los mosquitos, también posee pérgolas en su fachada principal y en la terraza. En ninguna de las cabañas se integro un área de cocina, esto como estrategia para lograr el consumo de los servicios de alimentación que ofrece la casona de la finca San Antonio.

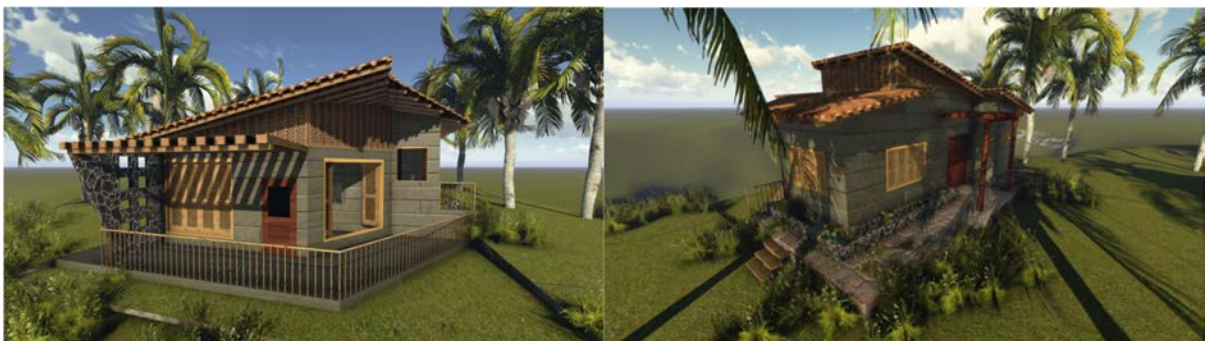


Ilustración No. 28 – Propuesta de Cabaña tipo III.



Fuente: Elaboración Propia.

Ilustración No. 29 – Fachada sur Cabaña tipo III.



Fuente: Elaboración Propia.



UNAN- MANAGUA

PROYECTO:
TURISMO RURAL
COMUNITARIO

UBICACION:
ALTAGRACIA ISLA DE
OMETEPE

CLIENTE:
COOPERATIVA
SAN ANTONIO

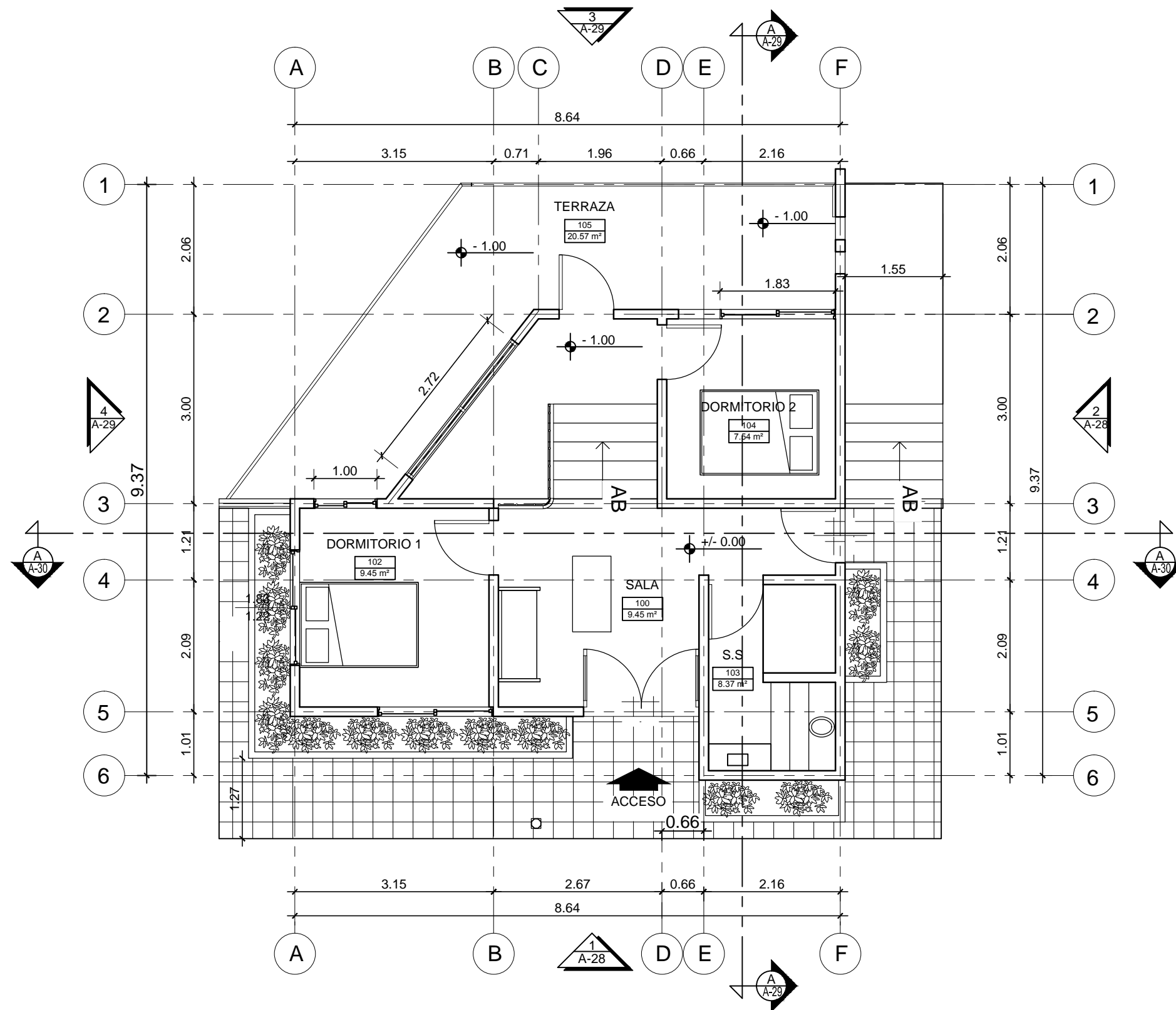
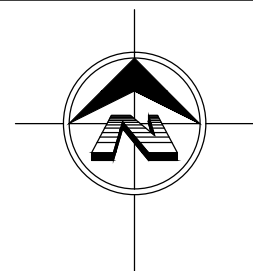
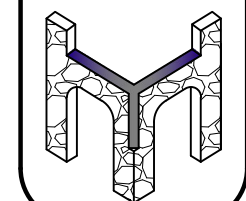
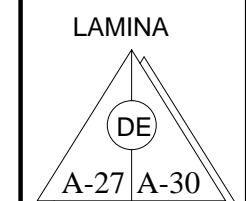
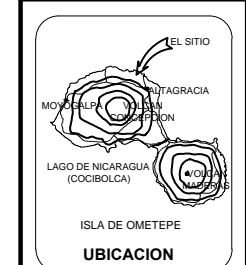
ELABORADO:
BR. YAMIL CRUZ
BR. ALVARO MORA

REVISADO:
ARQ.
LURAMADA CAMPOS

FECHA:
JUNIO 2012

CONTENIDO:
PLANTA
ARQUITECTONICAS
DE CABAÑA 3
FINCA SAN ANTONIO

ESCALA:
INDICADA

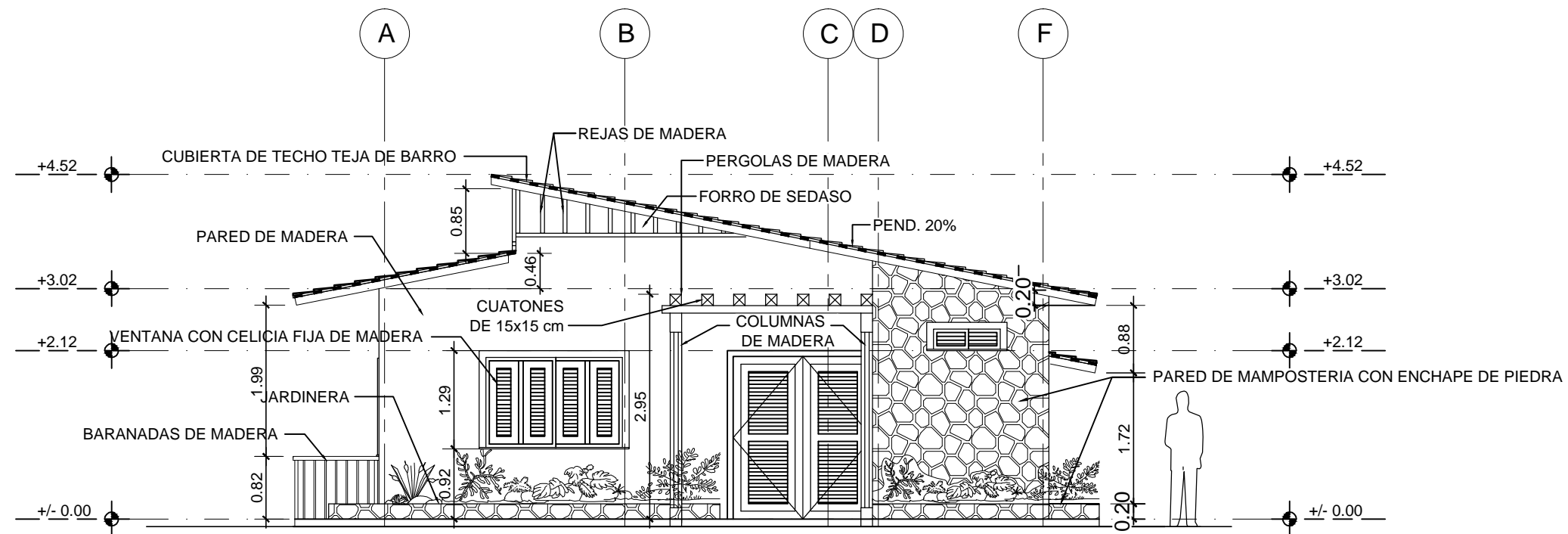


AREA TOTAL

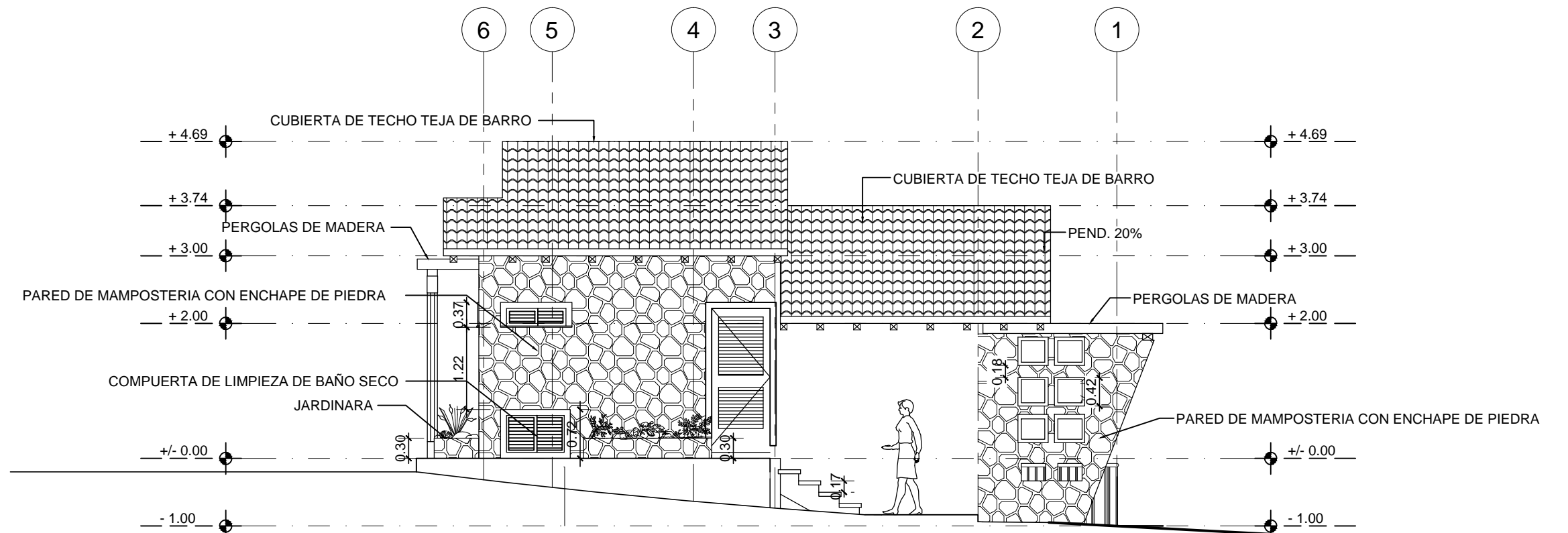
CAB. T3
75 m ²

PLANTA ARQUITECTONICA

ESCALA 1:75



ELEVACION ARQUITECTONICA 1
ESCALA 1:75



ELEVACION ARQUITECTONICA 2
ESCALA 1:75



UNAN- MANAGUA

PROYECTO:
TURISMO RURAL
COMUNITARIO

UBICACION:
ALTAGRACIA ISLA DE
OMETEPE

CLIENTE:
COOPERATIVA
SAN ANTONIO

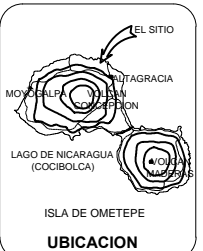
ELABORADO:
BR. YAMIL CRUZ
BR. ALVARO MORA

REVISADO:
ARQ.
LURAMADA CAMPOS

FECHA:
JUNIO 2012

CONTENIDO:
ELEVACIONES
ARQUITECTONICAS
1 Y 2 DE CABAÑA 3
FINCA SAN ANTONIO

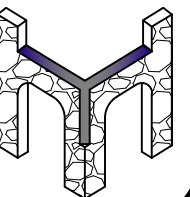
ESCALA:
INDICADA

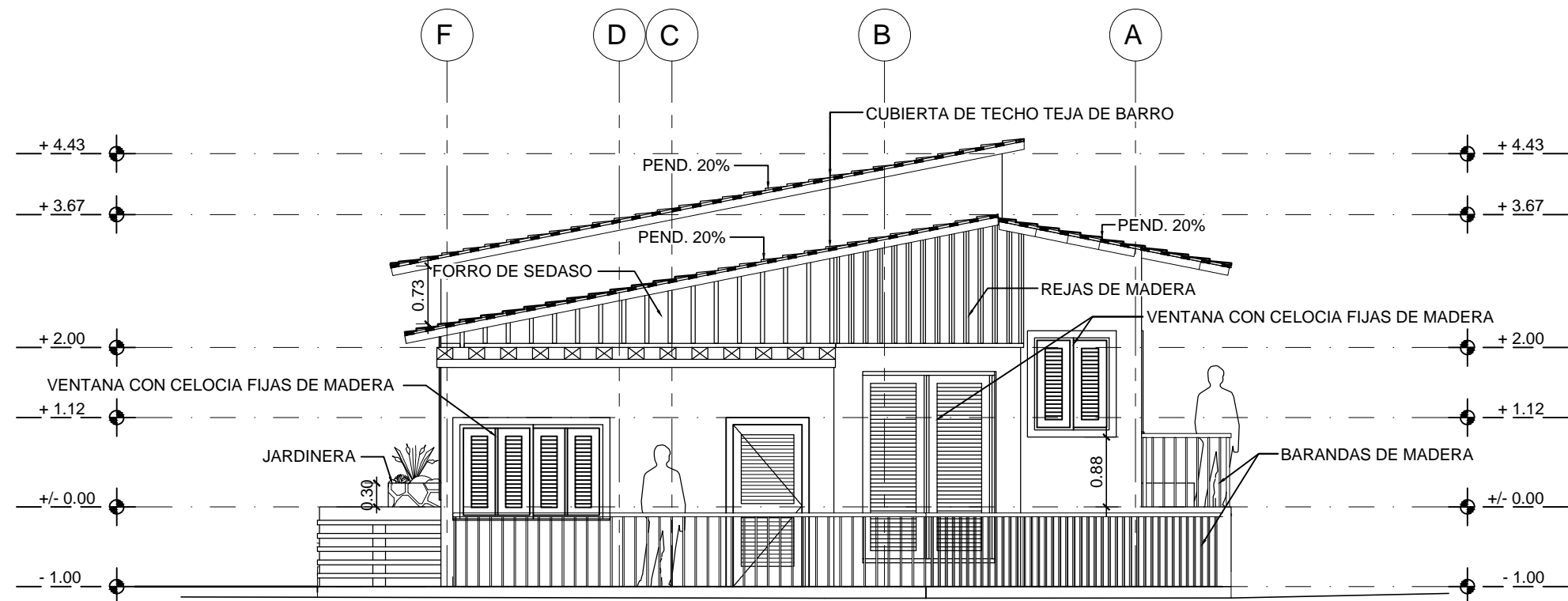


LAMINA

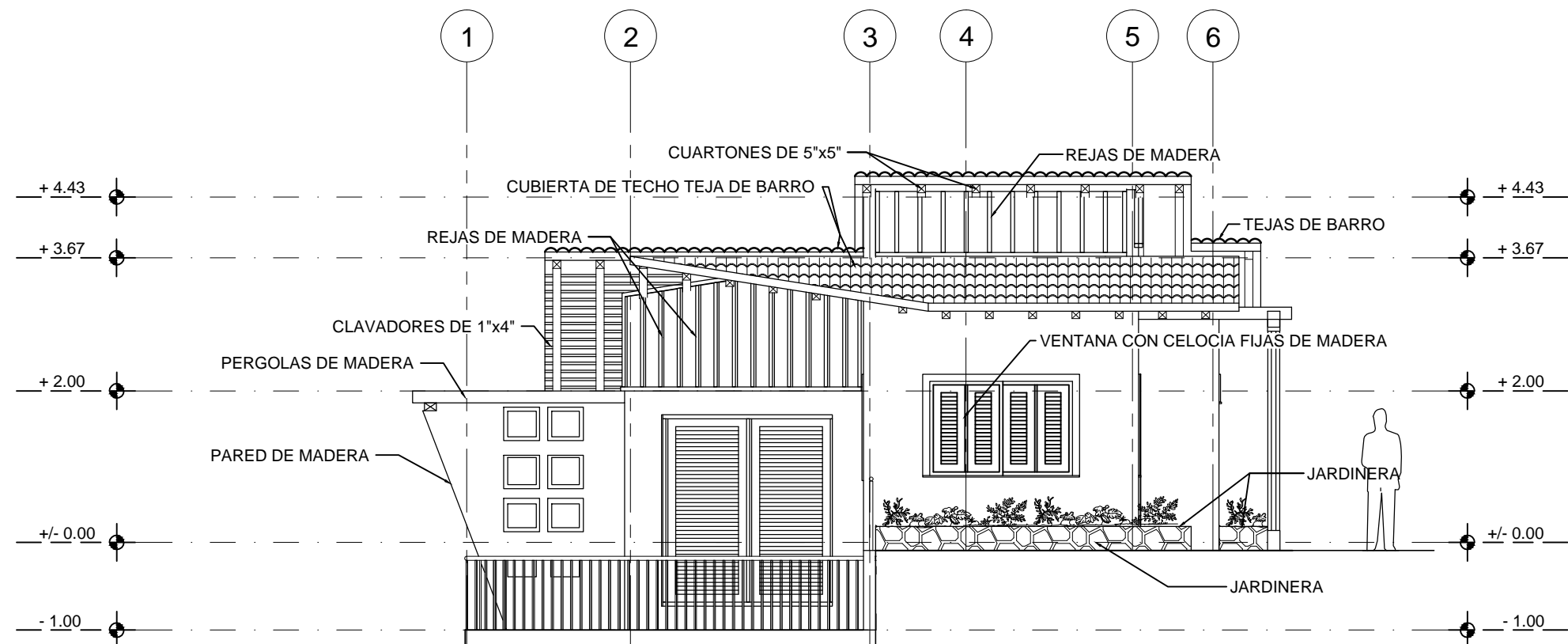
DE

A-28 A-30





ELEVACION ARQUITECTONICA 3
ESCALA 1:75



ELEVACION ARQUITECTONICA 4
ESCALA 1:75



UNAN- MANAGUA

PROYECTO:
TURISMO RURAL
COMINITARIO

UBICACION:
ALTAGRACIA ISLA DE
OMETEPE

CLIENTE:
COOPERATIVA
SAN ANTONIO

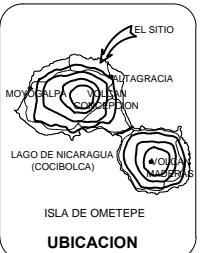
ELABORADO:
BR. YAMIL CRUZ
BR. ALVARO MORA

REVISADO:
ARQ.
LURAMADA CAMPOS

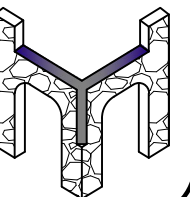
FECHA:
JUNIO 2012

CONTENIDO:
ELEVACIONES
ARQUITECTONICAS
3 Y 4 DE CABANA 3
FINCA SAN ANTONIO

ESCALA:
INDICADA



LAMINA
DE
A-29 A-30





UNAN- MANAGUA

PROYECTO:

TURISMO RURAL
COMUNITARIO

UBICACION:

ALTAGRACIA ISLA DE
OMETEPE

CLIENTE:

COOPERATIVA
SAN ANTONIO

ELABORADO:

BR. YAMIL CRUZ
BR. ALVARO MORA

REVISADO:

ARQ.
LURAMADA CAMPOS

FECHA:

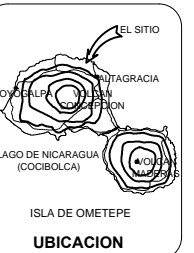
JUNIO 2012

CONTENIDO:

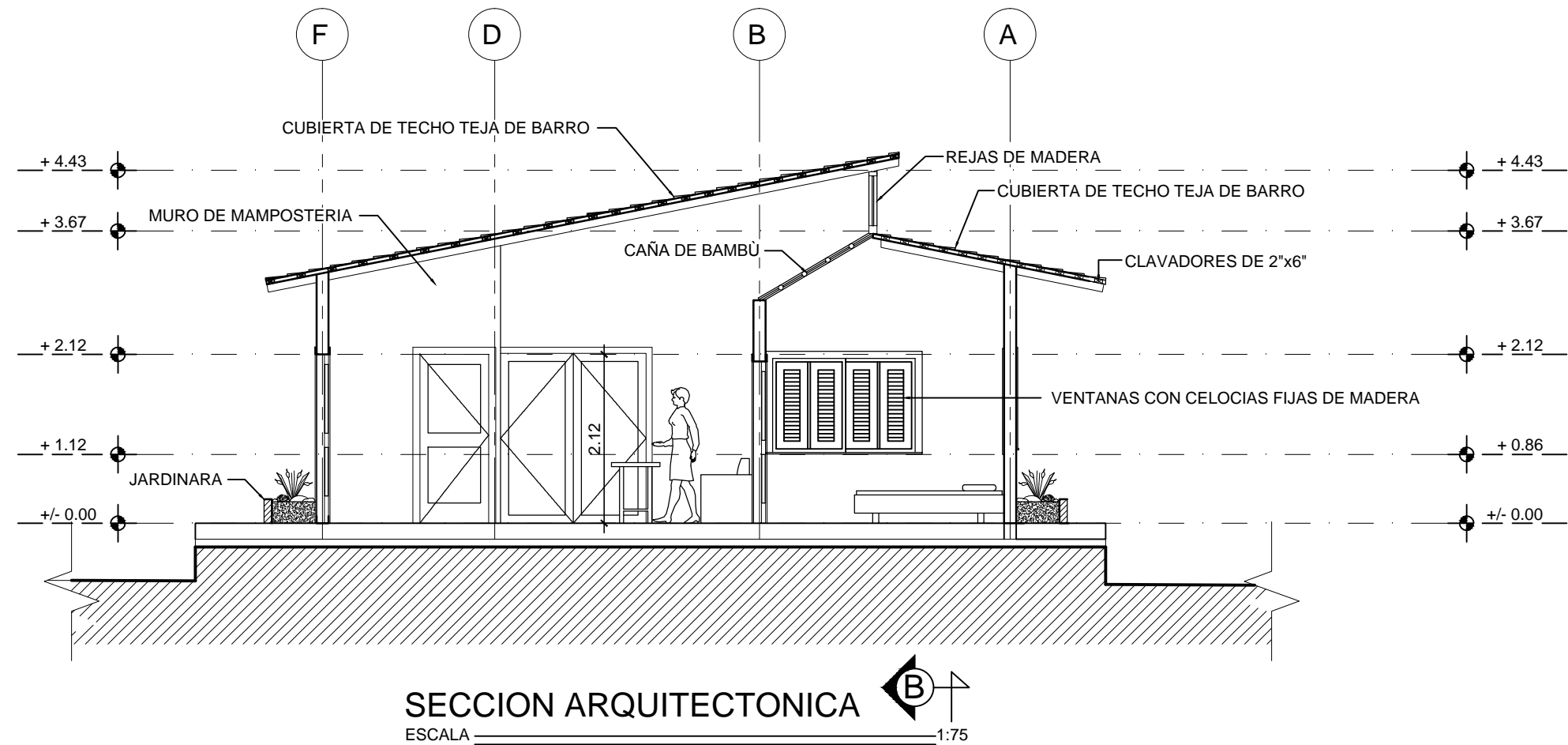
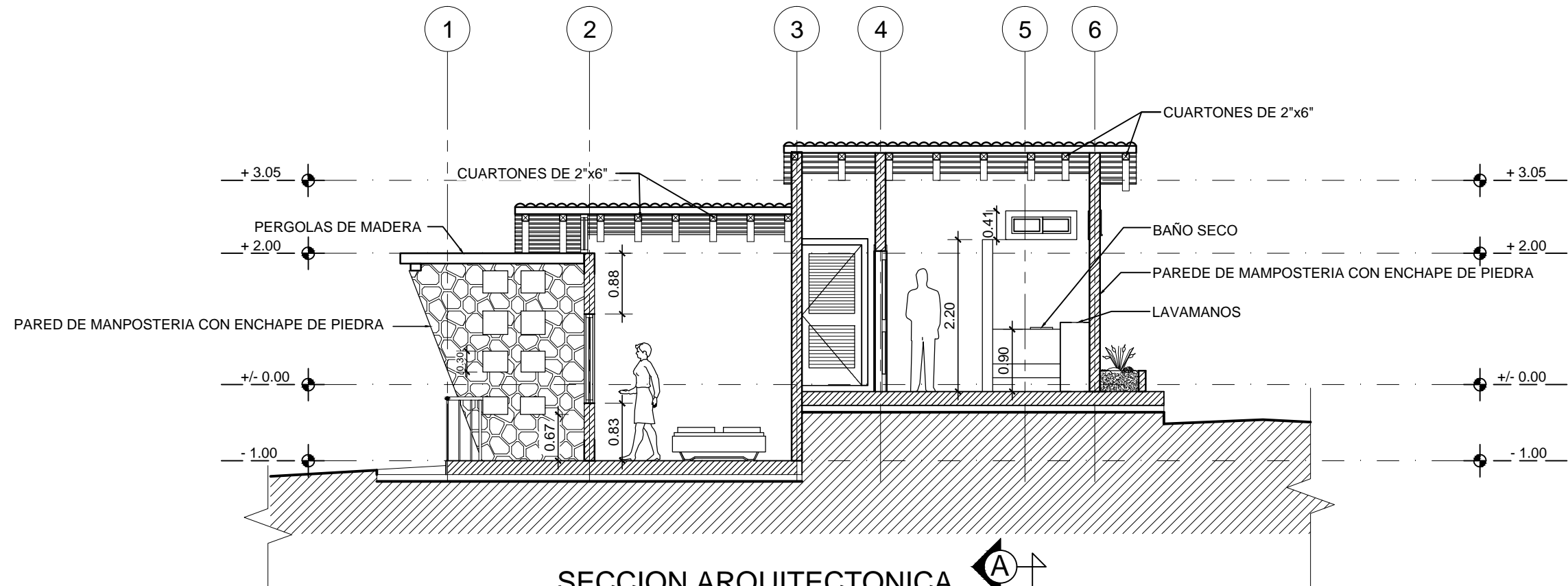
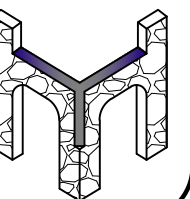
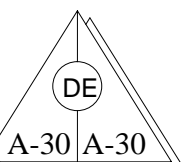
SECCIONES
ARQUITECTONICAS
A Y B DE CABAÑA 3
FINCA SAN ANTONIO

ESCALA:

INDICADA



LAMINA





IX. DISCUSIÓN

- Siendo que el proyecto presenta un valor social positivo ya que incide de manera directa e indirecta con los pobladores aledaños, provocando un cambio socioeconómico.
- A pesar de que existe un intercambio cultural en las diferentes actividades que se desarrollan en el proyecto, lo que nos permite dar a conocer nuestras costumbres y la interrelación que nos permite adquirir nuevos conocimientos.
- Creamos conciencia ecología mediante técnicas bioclimáticas que nos ayudan a respetar la naturaleza y cuidar los recursos que hoy tenemos y muchas veces le damos usos no adecuados, la implementación del baño seco promueve el cuanto valor tiene el agua y que no debe utilizarse como un medio de transporte para desechos, además de los beneficios que obtenemos al convertir nuestros desechos en abono para mejorar los cultivos, y dejar de contaminar el ambiente de esa manera.
- Este proyecto desarrolla diferentes valores utilitarios a medida de la demanda turística, ya que presta condiciones para visitas rápidas, giras de campo, en donde puede alojar personas dependiendo de la actividad que se desea desarrollar, ya sea desde áreas comunales asta áreas mas privadas, existen áreas en las cuales pueden desarrollarse diferentes actividades, como área de eventos y a la vez espacios donde dormir.
- Conservamos el valor estético, manteniendo un ritmo arquitectónico donde se aprecia una secuencia que preserva la arquitectura común del lugar obteniendo una armonía estética con el entorno.
- Minimiza la utilización tecnológica basándose en métodos que aprovechan las condiciones naturales para el funcionamiento del mismo.
- El valor económico bastante accesible por las condiciones que el sitio presenta ya que la utilización de los materiales propios del lugar abaratan los costos y la permiten la adaptación de un sistema sostenible y autosustentable.



X. CONCLUSIONES

Una vez desarrollado el presente tema de investigación, propuesta arquitectónica de un hotel de montaña en la finca San Antonio, se ha logrado cumplir satisfactoriamente con los objetivos planteados, por lo que llegamos a las siguientes conclusiones.

Según el análisis del diagnóstico físico del sitio, Son tierras que por sus características climáticas, topográficas y edáficas son apropiadas para actividades agrícolas, pecuarias y forestales, las cuales pueden ser aprovechadas para el impulso de un turismo rural comunitario, la ejecución del proyecto de hotel de montaña traerá consigo beneficios para la población local, principalmente con la generación de empleos directos e indirectos.

En cuanto al estudio del área de la finca San Antonio, logramos identificar todo el potencial que posee y por lo cual se ubica en una zona de reserva natural, la finca posee área boscosa, área de cultivos y senderos con vista paisajística, esto ofrecerá mas oferta para los turistas, lo que nos permite pensar en que el diseño de infraestructura en la finca podrá funcionar.

Con respecto a la potencialidad de la demanda, el sector turismo esta creciendo por la posición geográfica, situación por la cual logra competir como una de las siete maravillas del mundo, en vista a este crecimiento estamos dispuestos a ofertar una diversificación de servicios con una mejor calidad y precios accesibles al bolsillo del turista nacional y extranjero, por lo cual logramos elaborar un plan del desarrollo turístico para el aprovechamiento de los recursos naturales que ofrece el sitio,

Por otro lado se estudio la infraestructura existente para obtener un diseño armonioso con la naturaleza y a la vez mantener la tipología arquitectónica del lugar, logramos diseñar una propuesta para el aprovechamiento de la casona existente y complementarla con tres modelos de cabañas y áreas comunales que podrán alojar al turista según sea la demanda. Por todo lo anterior y dada la importancia socioeconómica del proyecto para la población de la zona, la ejecución del mismo con la implementación de medidas bioclimáticas, tendrán un balance socioeconómico positivo, por lo cual se concluye que el proyecto es factible en cuanto a mercado, infraestructura técnica, económica y ambiental, contribuyendo así con el desarrollo social y económico de la zona.

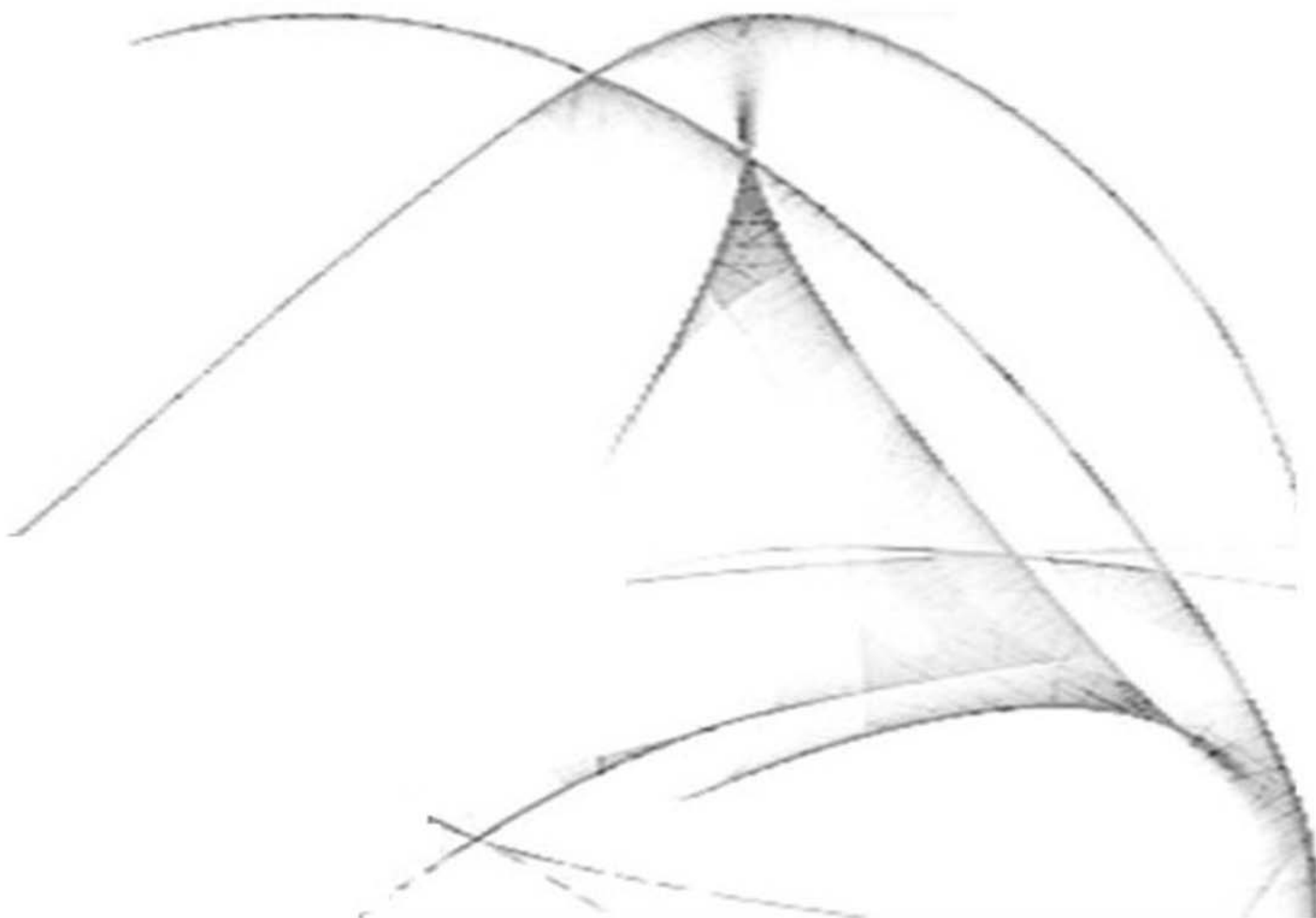


XI. RECOMENDACIONES

- Desarrollar el proyecto siempre y cuando se tome en cuenta la geografía de la zona evitando al máximo el deterioro medioambiental y la contaminación, que generara la afluencia de los turistas, a través del buen manejo de los desechos sólidos.
- A fin de que el proyecto sea auto sustentable se recomienda la reforestación con arboles de madera preciosa, para luego ser utilizada en la construcción de las cabañas y mantener un equilibrio en el bosque.
- Instruir a los usuarios con el correcto uso de los baños secos y recolectar los desechos en tiempo menos concurridos, y depositarlos en un sitio no visible por el turista para la obtención del abono orgánico.
- Utilizar al máximo los materiales constructivos que ofrezca el sitio, y mantener un equilibrio con aquellos que pueden ser renovables.
- Buscar alternativas de financiamiento para la ejecución del proyecto mediante organizaciones que vallan en pro de la conservación del medio ambiente y así el dueño podrá conservar su propiedad.
- Recomendamos que el proyecto se desarrolle inicialmente con la restauración y remodelación de la casona, seguido con la construcción de la casa comunal para brindar albergue y en este parido estudiar la demanda turística para así saber cual puede ser el tipo de cabaña mas demandada e iniciar su construcción.



XII. ANEXOS



UNAN - MANAGUA





Costos del Proyecto.

Se consulto el precio por metro cuadrado del sistema constructivo a utilizar en este proyecto de hotel de turismo rural a diferentes especialistas en la construccion, siendo este de \$275/m² la mano de obra considerando que la materia prima saldra de la madera existente en la propiedad.

Tabla No. 16 – Costos del Proyecto.

Costos del Proyecto				
Proyecto	M ²	Precio	Cantidad	Total
Cabaña Tipo 1	30 m ²	\$ 8,250.00	4	\$ 33,000.00
Cabaña Tipo 2	33 m ²	\$ 9,075.00	3	\$ 27,225.00
Cabaña Tipo 3	50.97 m ²	\$ 14,016.00	3	\$ 42,048.00
Casona	148 m ²	\$ 20,000.00	1	\$ 20,000.00
Casa Comunal	78.63 m ²	\$ 21,623.00	1	\$ 21,623.00
Total				\$ 143,896.00

El costo estimado para el proyecto estara alrededor de \$144,000.00 pudiendo ser este precio menor ta que la mano de obra estara tambien apoyado por los lugareños y socios de la cooperativa.

Operatividad del proyecto.

Para el funcionamiento y operatividad del proyecto, los socios de la cooperativa formaran parte de capacitaciones impulsados por ONGs y empresas privadas que llevan a cabo estas ayudas en ometepe; entre las cuales fuguran Fundacion Pellas, Fundacion Entre Lagos y volcanes, entre las mas representativas.

Entre estos servicios estaran:

1. Sevicios de administracion.
2. Atencion al cliente.
3. Especialidades de cocina.
4. Bartenders.
5. Meseros.
6. Capacitaciones de idiomas.

Con esto los propios dueños de la cooperativa tendran la capacidad de llevar cabo el funcionamiento del proyecto turistico junto con las familias participantes en las capacitaciones, generando tambien ingresos a familias de las zonas cercanas.



Afluencia turística en Ometepe.

De acuerdo con el director ejecutivo del Intur, Mario Salinas, la Convención Nacional de Turismo busca fortalecer y promover los destinos exóticos de Nicaragua.

El funcionario dijo que Ometepe es un destino por excelencia donde las visitas anuales de los turistas superan la cantidad de población existente.

“Ometepe es el destino más frecuentado de Nicaragua en relación al número de habitantes, hay casi 40,000 habitantes y vienen más de 40,000 turistas, a diferencia del resto del país, que la población es de cinco millones de habitantes y nos visitan un millón de turistas al año”, comentó Salinas⁵⁵.

Incremento Anual de afluencia de turistas Extranjeros a Nicaragua.

Tabla No. 17 – Afluencia turística anual en Nicaragua.

Año	Demanda Turística	Incremento Anual (%)
2003	525,775	11.50
2004	614,782	16.90
2005	712,444	15.90
2006	773,398	8.60
2007	796,479	2.98
Tasa Promedio de Crecimiento		11.18

FUENTE: Boletín Estadístico de INTUR. Serie 2003 – 2007.



FUENTE: INTUR

⁵⁵ Villareal Bello, Ramon. Ometepe la joya turística. La Prensa, Managua, 25 de junio, 2011.



Según el coordinador de la comisión intermunicipal de turismo de la Isla de Ometepe (CANTUR), considera que:

- El municipio de Altagracia es el más demandado por los turistas, debido a que posee el 95% de los lugares más Atractivos de la isla; dando como resultado que el total de turistas que entran a la Isla de Ometepe visitan este municipio.
- Los cinco atractivos turísticos más visitados por los turistas corresponden a Playa Santo Domingo, volcanes, Charco verde, Ojo de Agua, y petroglíficos de Hacienda Magdalena y del porvenir.

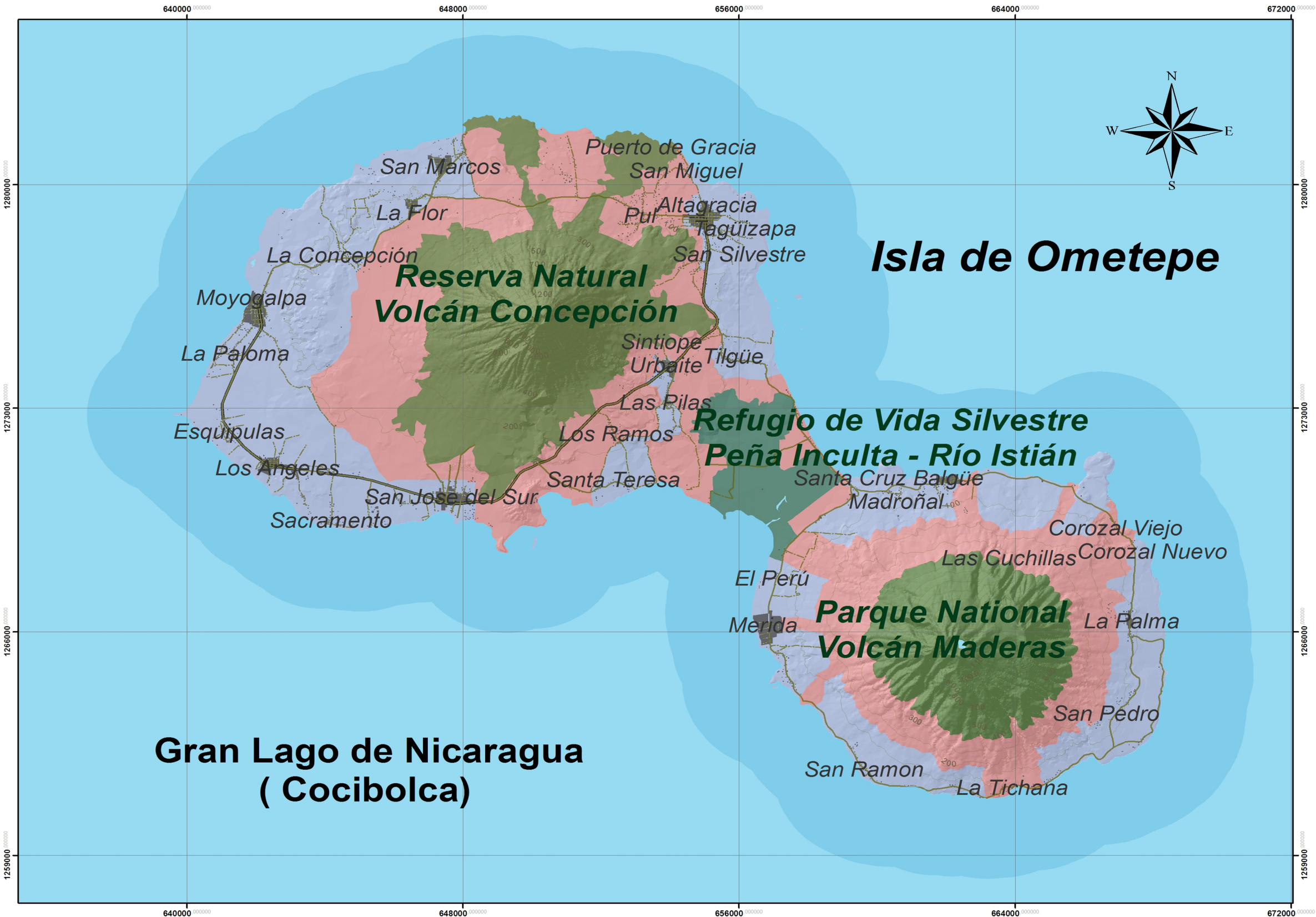
Demanda esperada de la Isla de Ometepe en 2012-2017.

Tabla No. 18 – Demanda esperada de la Isla de Ometepe 2012 – 2017.

Año	Demanda futura	Incremento Anual (%)
2012	147,580	11.5
2013	162,823	10.3
2014	178,067	9.4
2015	193,310	8.6
2016	208,553	7.9
2017	223,797	7.3

FUENTE: Metodo de regresion lineal.

De acuerdo a la tendencia de incremento de turistas, se espera que en los próximos diez años el rubro del turismo siga generando mayores ingresos a la economía del municipio, a la vez sigan surgiendo nuevos atractivos ya que han sido los mismos turistas los que han vendido la publicidad de todos los atractivos de la Isla, tal es el caso del Centro Turístico Ojo de Agua.



Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional
¡El Pueblo, Presidente!

MAPA DE RESERVA DE BIOSFERA
ISLA DE OMETEPE

MARENA
Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales

etodo
Equipo Técnico de Ordenamiento y Desarrollo Territorial de Ometepe

Legenda

- Carretera Pavimentada
- Camino todo tiempo de revestimiento suelto
- Camino general sin revestimiento
- Curvas de nivel
- Cuerpos de agua
- Pueblos y Caserillos

Zonificación de la Reserva de Biosfera

- Parque Nacional
- Refugio de Vida Silvestre
- Reserva Natural
- Zona de Amortiguamiento
- Zona de Desarrollo/ Transición terrestre
- Zona de Transición Lacustre

ESCALA GRAFICA

0 0,5 1 2 3 4 5 km

Escala: 1:85.000 1 cm = 850 meters

Proyección UTM WGS 84 Zona 16

UBICACION DEL AREA

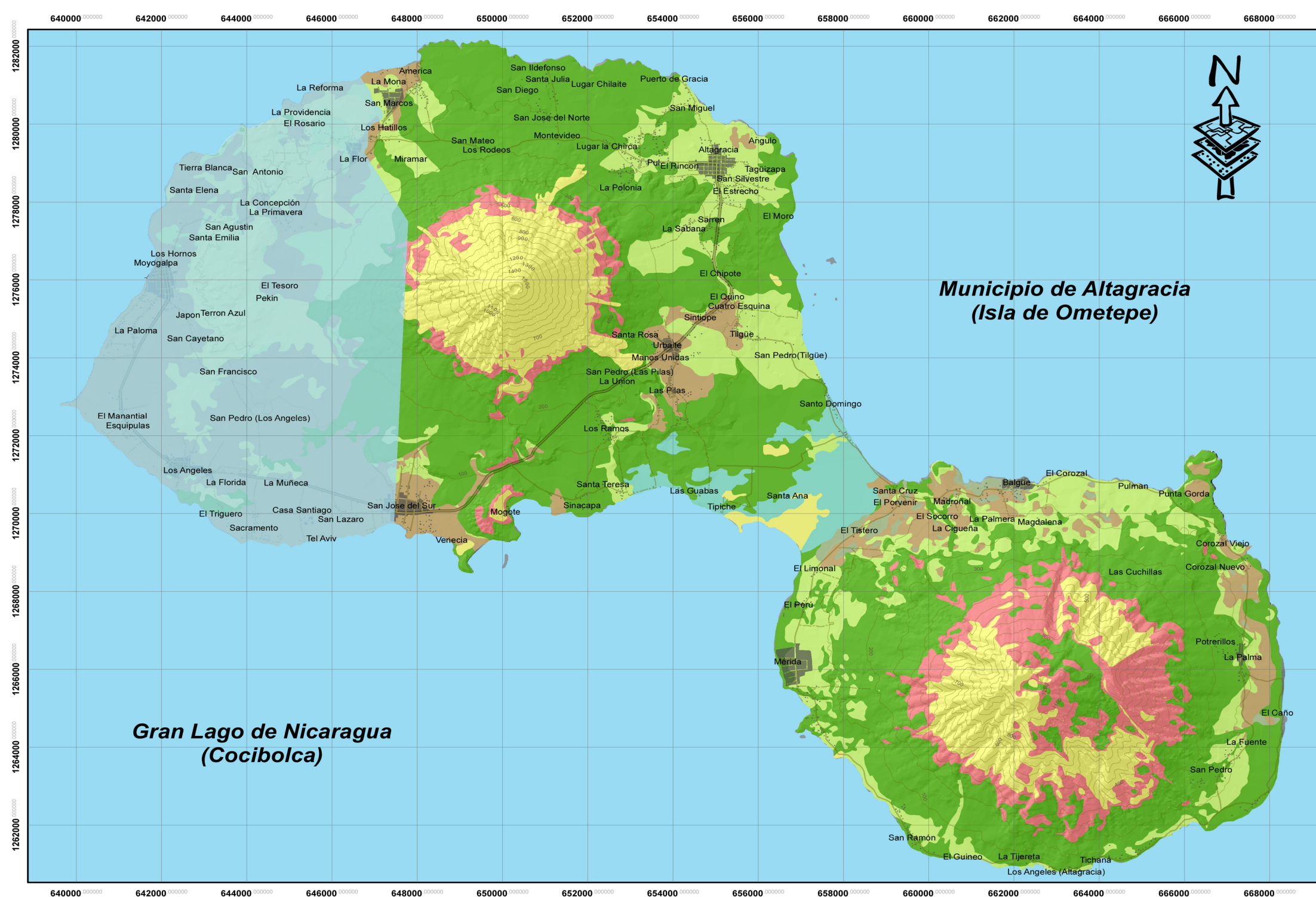
REPUBLICA DE NICARAGUA

Fuente: Ineter 2006, Inafor 2009, Marena 2009

Fecha de elaboración: Abril 2010

Edicion SIG: Bernadette Kurte, Lester Ortiz

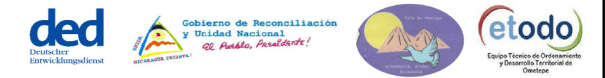
<p>Reserva de Biosfera</p> <p>Las Reservas de Biosfera son territorios terrestres y/o acuáticos con altos y diversos valores de biodiversidad natural y cultural de importancia nacional e internacional, que integra diferentes categorías de manejo y administradas integralmente logran un desarrollo sostenible. (Decreto 14-99: Reglamento de Áreas Protegidas Nicaragua)</p>	<p>Reserva Natural</p> <p>Superficie de tierra y/o áreas costeras marinas o lacustre conservadas o intervenida que contenga especies de interés de fauna y/o flora y que genere beneficios ambientales de interés nacional y/o regional. Las denominadas Reservas Forestales, se entenderán como Reservas Naturales. (Decreto 14-99: Reglamento de Áreas Protegidas Nicaragua)</p>	<p>Refugio de Vida Silvestre</p> <p>Área terrestre y/o acuática sujeta a intervención activa para garantizar el mantenimiento de los hábitat y/o para satisfacer las necesidades de determinadas especies o comunidades animales residentes o migratorias de importancia nacional o internacional, únicas raras, protegidas o en peligro de extinción. (Decreto 14-99: Reglamento de Áreas Protegidas Nicaragua)</p>	<p>Parque Nacional</p> <p>Área terrestre y/o acuática, poco intervenida e idónea para proteger la integridad ecológica de uno o más ecosistemas y hábitat singulares y representativos y sitios y rasgos de interés histórico cultural. (Decreto 14-99: Reglamento de Áreas Protegidas Nicaragua)</p>	<p>Zona de Amortiguamiento</p> <p>Zona delimitada, adyacente y/o circundante del área protegida que influye directa o indirectamente, positiva o negativamente sobre los recursos naturales y los objetivos de conservación de ésta. Su función es proteger al área de los impactos causados por las actividades de los pobladores de los alrededores. (Decreto 14-99: Reglamento de Áreas Protegidas)</p>	<p>Zona de Desarrollo/ Transición Terrestre</p> <p>Las zonas de transición se caracterizan por los múltiples usos de la tierra que llevan a cabo las poblaciones que las habitan y donde se ganan el sustento. Tienen una función esencial en relación con el desarrollo socio-económico. (UNESCO/MAB: Plan de Acción de Madrid, 2008)</p>	<p>Zona de Transición Lacustre</p> <p>La zona de transición lacustre se caracteriza por los múltiples usos del lago que llevan a cabo las poblaciones que habitan en sus adyacencias. Cumplen una función en relación con el desarrollo socio-económico.</p>
---	---	---	--	---	---	---








**Planificación de Ordenamiento
y Desarrollo Territorial**

**MAPA CLASE DE CAPACIDAD
DEL USO DE SUELO**

Municipio de Altagracia, Rivas



Leyenda

-  Carretera Pavimentada
-  Camino todo tiempo de revestimiento suelto
-  Camino general sin revestimiento
-  Curvas de nivel
-  Poblados y Caserillos

Escala Gráfica

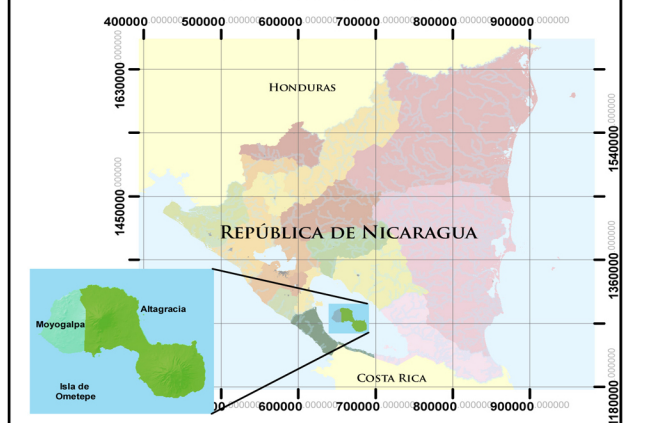


Escala:1:75,000

1 cm = 750 mts

Proyección UTM WGS 84 Zona 16

Ubicacion de Area

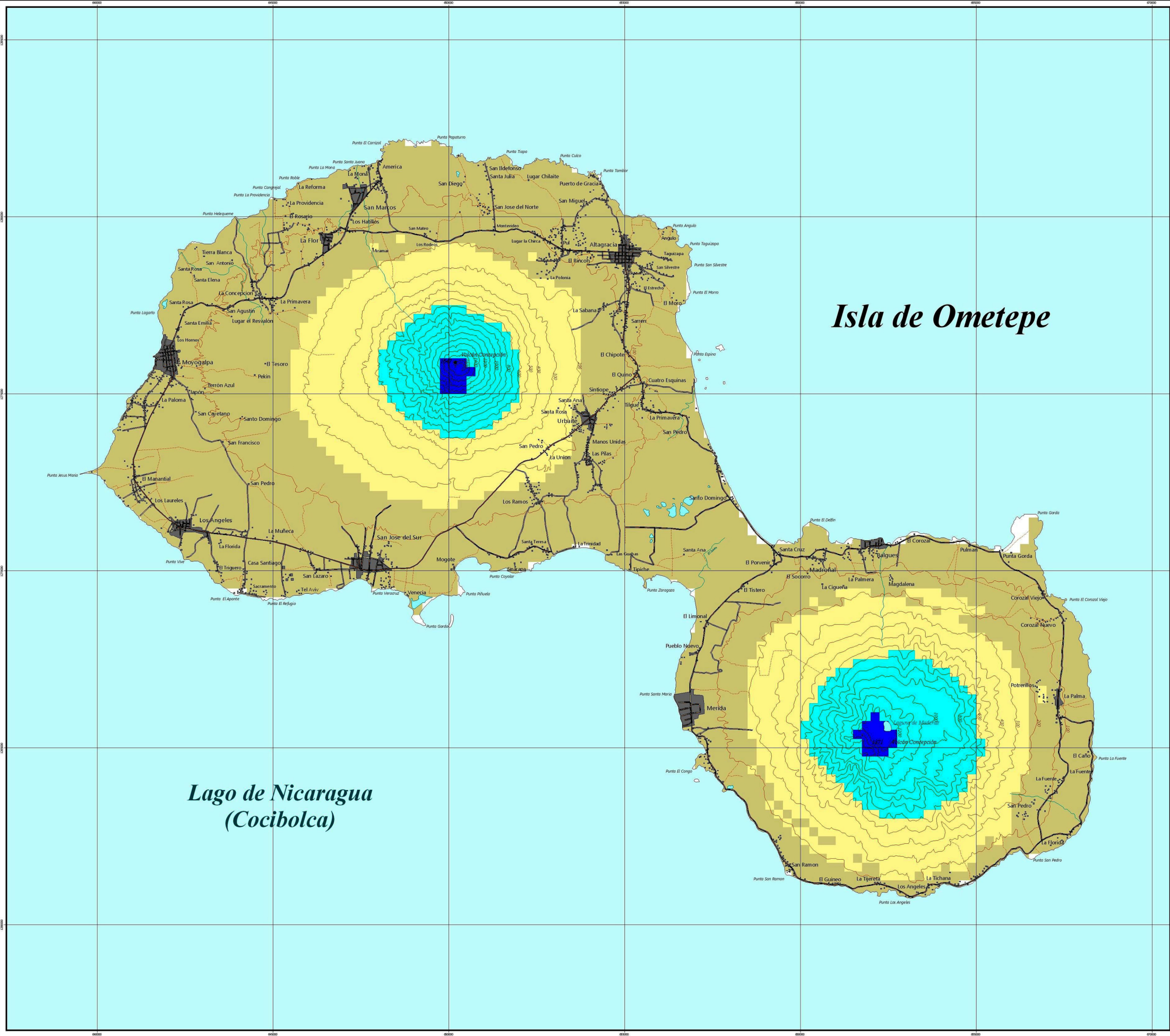


Fuente: Inafor, Ineter.

Fecha de Edición: Octubre 2010.

**Edición SIG: Lester Francisco Roblero Ortiz,
Belinda Barrios, Bernadette Kurte.**

Clases de Capacidad de Usos		Grados de Limitacion y Riesgo de Erosión				Clases de Capacidad de Usos	Recomendaciones de uso y manejo de suelos por clase de capacidad de uso de la Tierra.	
		Cultivo Anuales Mecanizados	Cultivos Semiperennes y Pastos	Cultivos perennes y Forestales	Protección de la vida Silvestre		USO RECOMENDADO	MANEJO
II	Leve				IV	Cultivos semi perennes: caña de azúcar,musáceas, frutales,cultivos de enramadas.Cultivos perennes: sistemas agro-forestales con frutales,sistemas silvo-pastoriles con pastos extensivos/ pastos de corte, plantaciones forestales.Cultivos anuales: con prácticas especiales, granos básicos, raíces y tubérculos, hortalizas,oleaginosas, cucurbitáceas, cultivos de enramadas.	Protección de fuentes de agua, manejo de rastrojos, cobertura permanente, siembra en contorno, rotación de cultivos, barreras vivas o muertas, acequias, diques.Manejo de pasturas, cercas vivas, sistemas agroforestales, pastoreo rotativo y manejo de carga animal, plantaciones forestales, cortinas rompe viento.	
III	Moderado							
IV	Severo	Leve						
V		Moderado			V	Pastos, regeneración natural, plantaciones forestales, sistemas agroforestales y silvopastoriles, arroz y caña de azúcar.	Protección de fuentes de agua, manejo de rastrojos (no quema), cobertura permanente, siembra en contorno, rotación de cultivos, canales de drenaje. Cercas vivas, sistemas agroforestales, manejo de pasturas (no quema), Plantaciones forestales, regeneración natural, rondas corta fuego.	
VI		Severo	Leve					
VII			Moderado		VI	Cultivos semi perennes: musáceas, raíces y tubérculos, frutales,plantas medicinales.Cultivos perennes: Sistemas agro-forestales con plantas medicinales, forestales.	Protección fuentes de agua, manejos de rastrojos,cobertura permanente, sistemas agroforestales, agricultura de conservación, diques, barreras muertas.Manejo de pastos, cobertura permanente, cercas vivas.Forestales, regeneración natural.	
VIII			Severo	Leve				
Clases de Capacidad de Usos	Recomendaciones de uso y manejo de suelos por clase de capacidad de uso de la Tierra.							
	USO RECOMENDADO			MANEJO				
II Y III	Cultivos anuales: Granos básicos, raíces y tubérculos, hortalizas,oleaginosas, cucurbitáceas, cultivos de enramadas.Cultivos semiperennes: caña de azúcar,musáceas,frutales,cultivos de enramadas, plantas aromáticas y medicinales.Cultivos perennes: especies forestales, sistemas agroforestales, frutales, pastos, plantas aromáticas y medicinales.			Protección de fuentes de agua, manejo de rastrojos, no quema,siembra en contorno,barreras vivas, cobertura permanente, rotación de cultivos, acequias de infiltración,diques de contención, labranza mínima. Sistemas agroforestales, manejo de pasturas, cercas vivas,pastoreo rotativo y manejo de carga animal. Plantaciones forestales, cortinas rompe viento.		VII	Plantaciones forestales, Sistemas agroforestales con: café, frutales,nueces, aromáticas y medicinales.	Protección de fuentes de agua, manejo de rastrojos,SAF, aprovechamiento forestal selectivo, rondas corta fuego.
						VIII	Zonas de preservación de flora y fauna, protección de áreas de recarga acuífera, reserva genética y belleza escénica.	Preservación de suelos, flora y fauna



Leyenda convencional

Rios

Curvas a nivel cada 100 m. de elevaci3n

Camino todo tiempo de revestimiento suelto

Carretera Pavimentada

Camino general sin revestimiento

Trillos

Poblados y caserios

Cuerpos de agua

Leyenda Temática

Temperatura en grados Celsius

18.5 - 20.5

20.5 - 23.5

23.5 - 25.5

25.5 - 27.5

ESCALA GRAFICA

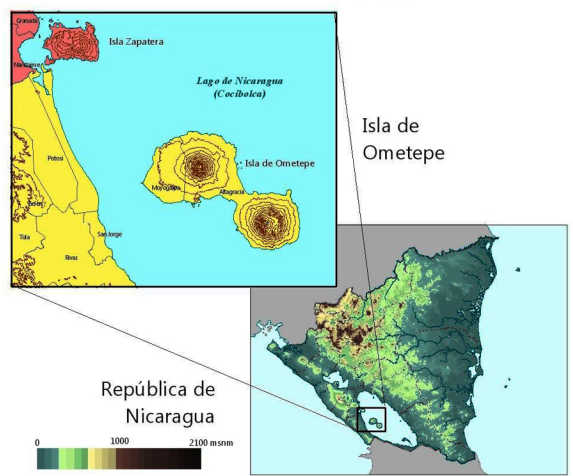
0 1000 2000 3000 metros

Escala 1:50,000. 1 centímetro = 500 metros

Proyecci3n UTM zona 16 W/S4

Base Topografica: INETER 2005

Ubicaci3n del Area



Isla Zapatera

Lago de Nicaragua (Cocibolca)

Isla de Ometepe

República de Nicaragua



XIII. BIBLIOGRAFIA

1. **ROCHA**, Marianela. Análisis de la legislación ambiental aplicable al manejo de la isla de Ometepe. Managua, Nicaragua, 2011. 18p.
2. **PLAZOLA** Cisneros, Alfredo y **PLAZOLA** Anguiano, Guillermo. Hospitales. En su: Enciclopedia de Arquitectura Plazola, Vol. 6. México, Plazola Editores, 1977. 608p.
3. **NEUFERT**, Ernst. Arte de proyectar en Arquitectura. 14.ª edición. Barcelona, Editorial Gustavo Gili, S.A, 1992. 580p.
4. **MTI** (Ministerio de transporte e Infraestructura). Normas Técnicas Obligatorias Nicaragüenses De Accesibilidad. Managua, Nicaragua, La Gaceta. 2004. 78p.
5. **BARRIOS**, Belinda; Alcaldía de Altagracia. Ficha técnica municipal. Ometepe, Rivas, 2011. 15p.
6. **ZAMORA**, Alexandra. Documento técnico Reserva Natural Volcán Concepción. 2009. 39p.
7. **ALVAREZ**, Aurora Elena – Vice Alcaldesa. Caracterización municipal municipio de Altagracia. Ometepe, Rivas, 2009. 68p.
8. **DIAZ**, Fabricio & **DIAZ**, Fabio. Formaciones vegetales naturales de la isla de Ometepe primera aproximación. Ometepe, Rivas, Febrero 2008. 49p.
9. **RAMOS**, Harold. Reninatural, ejemplo de turismo rural comunitario en Nicaragua [en línea]: Foro de red social de turismo rural, 2009. [fecha de consulta: 30 de agosto 2011]. Disponible en: <http://www.redsocialturismorural.com/profiles/blog/list?user=1lq80ilb6as52>.
10. **RESTAURAR CASA**, Arquitectura rural [en línea]: Arquitectura Rural y Conservación. [fecha de consulta: 17 de Octubre 2011]. Disponible en <http://www.restaurarcasa.com/reformas/arquitectura-rural.php>.
11. **ZAMORA**, Alexandra. Diagnostico turístico de la isla de Ometepe – enmarcado en la identificación de los y caracterización de los recursos y/o atractivos turísticos. Ometepe, Rivas, Marzo 2009. 72p.



12. **Asamblea Nacional de la Republica de Nicaragua** – Complejo Legislativo Carlos Núñez Téllez. Ley No. 202 – Ley de prevención, rehabilitación y equiparación de Oportunidades para las personas con discapacidad. La Gaceta. Managua, Nicaragua, Agosto 1997. 5p.
13. **INETER, INAFOR & MARENA** (Instituto Nicaragüense de estudios Territoriales, Instituto Nicaragüense Agropecuario Forestal & Ministerio del ambiente y los recursos naturales). Mapa de reserva de biosfera, Isla de Ometepe. Escala 1:85,000. Managua, Nicaragua. Abril 2010. 1 plano, 55.9 x 43.2 cm.
14. **INETER & INAFOR** (Instituto Nicaragüense de estudios Territoriales & Instituto Nicaragüense Agropecuario Forestal). Mapa clase de capacidad de uso de suelo, municipio de Altagracia, Rivas. Escala 1:75,000. Managua, Nicaragua. Octubre 2010. 1 plano, 55.9 x 43.2 cm.
15. **INETER & FFI** (Instituto Nicaragüense de estudios Territoriales & Flora y Fauna Internacional) Mapa Temperatura Media Anual, Isla de Ometepe. Escala 1:50,000. Managua, Nicaragua. 2005. 1 plano, 55.9 x 43.2 cm.